

VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ – TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA
EKONOMICKÁ FAKULTA

KATEDRA APLIKOVANÉ INFORMATIKY

Podpora tvorby učební opory CASE nástroje ATTIS.BPM
Design of Learning Material for the CASE Tool ATTIS.BPM

Student: Bc. Jaroslav Zeman

Vedoucí diplomové práce: Ing. Ministr Jan, Ph. D.

Ostrava 2011

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracoval samostatně. Všechny použité zdroje uvádím na konci práce.

Předem děkuji vedoucímu práce Ing. Janu Ministrovi, Ph.D. za odbornou pomoc při tvorbě diplomové práce.

V Ostravě dne 29. dubna 2011

podpis

1	Úvod.....	8
2	Procesy.....	9
2.1	Definice procesů	9
2.2	Rozdělení procesů.....	9
2.2.1	Hlavní procesy.....	9
2.2.2	Vedlejší procesy	9
2.2.3	Podpůrné procesy	10
2.2.4	Řídící procesy.....	10
2.3	Funkční řízení	10
2.4	Procesní řízení	12
2.5	Mapování procesů.....	13
2.5.1	Identifikace procesů a jejich popis	13
3	Modelování	14
3.1	Metodiky modelování.....	15
3.1.1	UML (Unified Modeling Language).....	15
3.1.2	ARIS.....	16
3.1.3	Business Proces Management Notation a Business Proces Management Language.....	19
3.1.3.1	BMPL	19
3.1.3.2	BPMN	20
4	E-learning.....	25
4.1	Představy o e-learningu	26
4.1.1	Pedagogické pojetí	27
4.1.2	Technologické pojetí	27
4.1.3	Síťové pojetí.....	27
4.2	Vize e-learningu	27
5	Tvorba učební opory	29

5.1	Seznámení s firmou ATTN Consulting s. r. o.	29
5.1.1	Poskytované služby	29
5.1.2	Výrobek	30
5.2	Softwarové nástroje ATTIS	31
5.2.1	Modul ATTIS.BPM	31
5.2.2	Modul ATTIS.BSC	31
5.2.3	Modul ATTIS.MOT	32
5.3	Analýza současného stavu	33
5.3.1	Analýza současných forem výuky nástroje ATTIS.....	33
5.3.1.1	Manuály	33
5.3.1.2	Školení	33
5.3.1.3	Demoverze	34
5.3.2	Software pro tvorbu učebních opor	34
5.3.2.1	Adobe Captivate	34
5.3.2.2	DebugMode Wink	36
5.3.2.3	UVsoftium UvScreen Camera	37
5.3.2.4	Visual Tutor Personal	37
5.3.2.5	Camtasia Studio	38
5.3.2.6	FlashDemo Screen Recorder	39
5.3.2.7	TurboDemo	40
5.3.3	Porovnání jednotlivých softwarových nástrojů	41
5.4	E-learningový nástroj Adobe Captivate 5	42
5.4.1	Nahrávací modul	42
5.4.2	Vizuální editor prezentací	44
5.4.3	Export prezentace	46
5.5	Učební opora	47
5.5.1	Modul „Popis“	48

5.5.2	Modul „Tutoriál“	48
5.5.2.1	Ukázky	49
5.5.2.2	Interaktivní tutoriál	51
6	Zhodnocení učební podpory	54
7	Závěr	55

1 Úvod

Cílem této práce je vytvořit interaktivní e-learningový tutoriál pro produkt ATTIS.BPM společnosti ATTN Consulting s.r.o.. K pochopení celé problematiky je třeba se seznámit s tím co to modelování business procesů je, což je také obsahem několika stránek této práce.

Tato diplomová práce je rozdělena do několika úseků, které lze rozdělit především na teoretickou část, ve které dochází k seznámení s problematikou business procesů. V této části jsou vysvětleny pojmy jako proces, procesní a funkční řízení. Dále tato diplomová práce nastiňuje problematiku úspěšné identifikace procesů a metodiky jejich modelování – jako je například metodika ARIS nebo BPMN. Následuje část věnovaná samotnému e-learningu. V této části je vysvětlen samotný e-learning, jeho formy a vize jeho vývoje.

Jelikož se jedná o tvorbu tutoriálu pro potřeby jedné konkrétní společnosti je třeba se s touto společností a jejím produktem seznámit a analyzovat její potřeby a možnosti spolupráce.

Bude také třeba se seznámit se současným stavem výuky a podpory uživatelů produktu k čemuž slouží část práce nazvaná „Analýza současného stavu“. Do této kapitoly také spadá porovnání e-learningových nástrojů na současném trhu a jeho výběr.

Následuje kapitola, která tvoří pomyslný mezistupeň mezi teoretickou a praktickou částí diplomové práce. V této kapitole dochází k rychlému představení e-learningového nástroje Captivate společnosti Adobe, který bude k tvorbě již zmíněného tutoriálu.

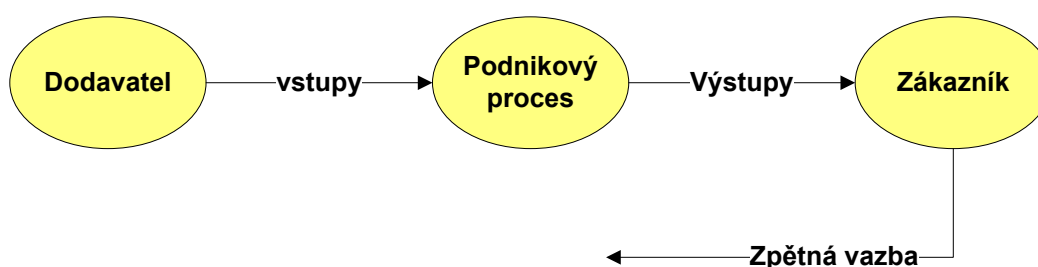
Po této kapitole následuje část věnovaná samotné tvorbě tutoriálu, která je rozdělena do několika částí, ve kterých dochází předvedení funkcionalit samotného modelovacího nástroje při tvorbě procesního modelu fiktivní společnosti.

Diplomová práce by tak měla popsat nejen tvorbu samotného tutoriálu, ale i nastínit problematiku modelování business procesů a e-learningu a tím poskytnout ucelený obraz modelovacího nástroje i nezkušenému uživateli.

2 Procesy

2.1 Definice procesů

Pro základní pochopení problému modelování business procesů je nejprve třeba vymezit pojem proces. Proces lze tedy definovat jako řízené činnosti, při kterých je neurčité množství vstupů převedeno na výstupy.



Obrázek 1 - Základní schéma podnikového procesu

2.2 Rozdělení procesů

Každý podnik a instituce, obecně organizační složka postupně identifikuje a vytváří svou vlastní a téměř jedinečnou skupinu procesů, které ji slouží pro vytváření přidaných hodnot a dosahování zisků. i přes to lze procesy rozdělit do tří základních skupin - do skupiny hlavních, vedlejších a podpůrných procesů.

2.2.1 Hlavní procesy

Mezi hlavní procesy se obvykle zařazují procesy, které slouží k uskutečňování klíčových cílů složky, tvoří přidanou hodnotu a vytvářejí zisk. Tyto procesy bývají často také označovány jako core (jádro) nebo klíčové procesy.

2.2.2 Vedlejší procesy

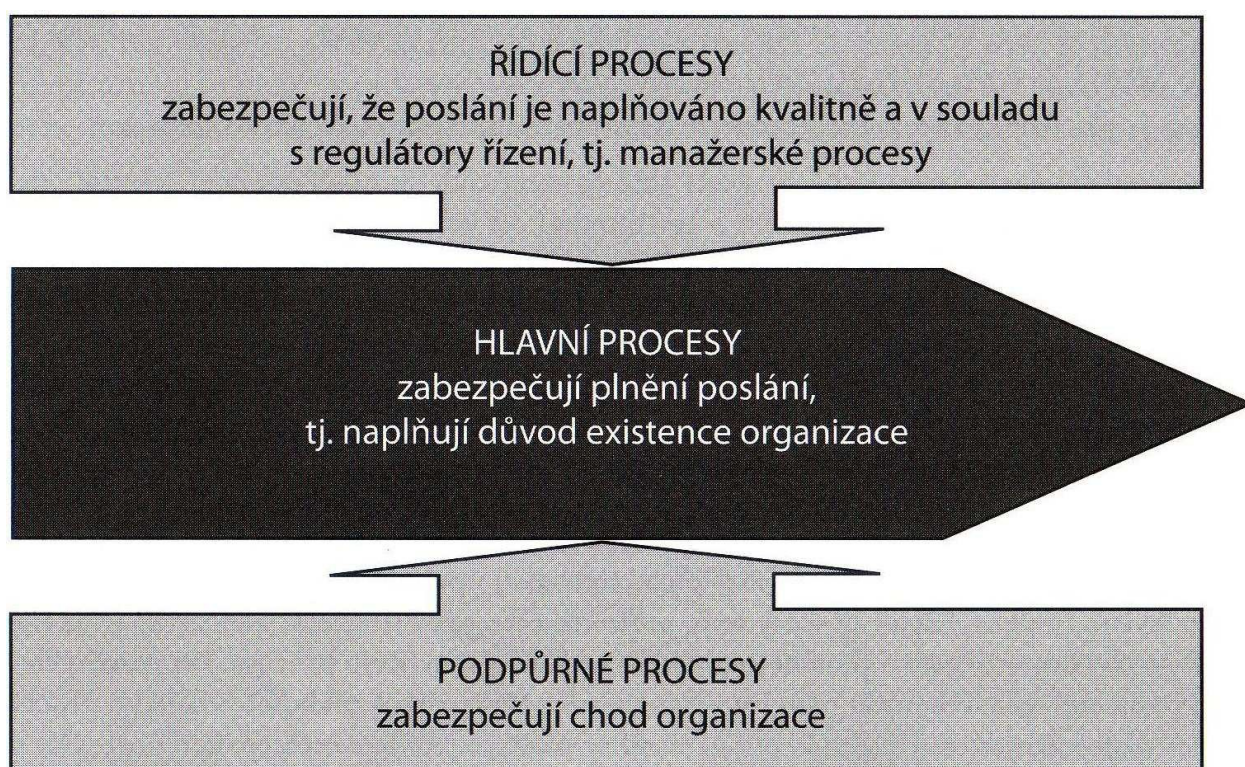
Do této skupiny procesů patří procesy, které přímo nesouvisí s realizací výrobku nebo služby. Procesy vedlejší lze často z jednotky vyčlenit a zajišťovat je outsourcingem, který často vede k zefektivnění a zlevnění daného procesu.

2.2.3 Podpůrné procesy

Mezi tyto procesy se zařazují procesy, které podporují procesy hlavní. Samy o sobě nevytváří žádné přidané hodnoty, nicméně zajišťují efektivní fungování složky.

2.2.4 Řídící procesy

Řídící procesy jen těžko spadají do definice procesu, jak byla uvedena. Jedná se o seznam činností, které jsou nutné pro fungování složky. Patří sem především činnosti jako plánování, kontrola a vyhodnocování. Lze sem zahrnout i různé typy řízení.



Obrázek 2 - Rozdělení procesů

Zdroj: GRASSEOVÁ, M. *Procesní řízení ve veřejném sektoru: teoretická východiska a praktické příklady*. 1. Vyd. Brno: Computer Press, 2008. 266 s. ISBN 978-80-251-1987-7

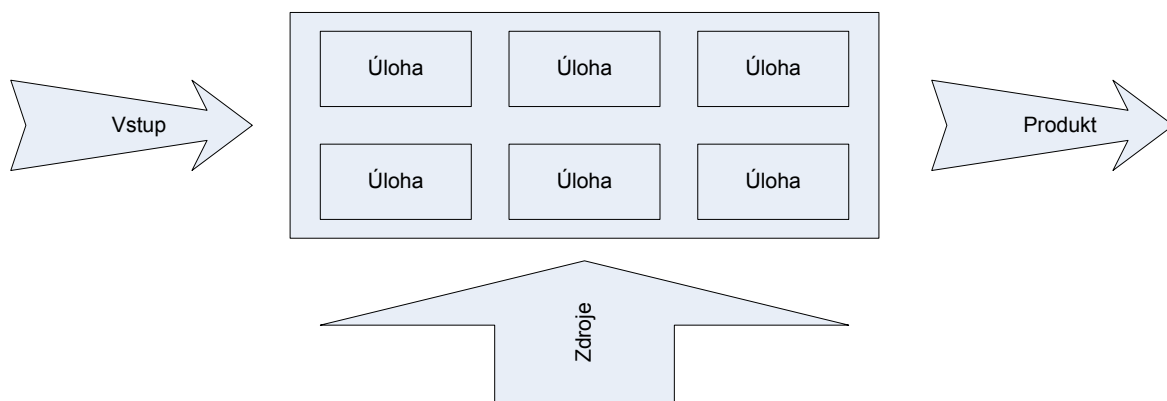
2.3 Funkční řízení

V knize "O původu a bohatství věcí" jejímž autorem je Adam Smith se můžeme poprvé setkat a definicí tohoto stylu řízení. Základem funkčního řízení je rozdělení úkolů na co nejjednodušší popsatelné celky které mohou být prováděny i méně kvalifikovanými

pracovníky. Za hlavní znak funkčního řízení je považováno dělení práce mezi složky podle jejich dovedností. Z tohoto rozdělení vychází také organizační struktura založená na jednotlivých částech procesu a nesleduje tedy celý sled činností jako jeden celek. Organizační složky vykonávají přidělený úkol bez toho, aby byl případně jejich výstup dále jinak využit.

Toto rozdělení tedy vyžaduje existenci řídicích míst, která se starají o kontrolu a koordinaci. V důsledku to vede k situaci kdy je velké množství pracovníků loajální spíše ke složce než celku. Samotným rizikovým místem se stává přechod mezi složkami, kde může docházet k prodlení nebo zkreslení informací.

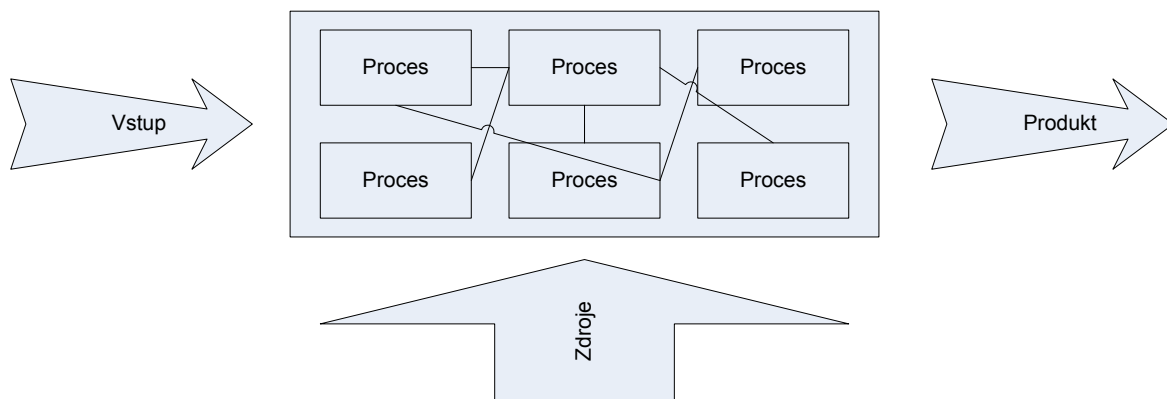
Tento styl řízení je sice postupem času vytlačován procením řízením nicméně i dnes lze nalézt důvody které složky vedou k zachování tohoto způsobu řízení. Hlavním důvodem budou informační systémy, které byly navrhovány pro funkční přístup, jejíž modernizace je nákladná nebo nemožná a proto vyhovují pouze tomuto přístupu. Druhým nejčastějším důvodem neochoty přijímat změny a to především v rámci menší organizační složky v rámci celku je strach o její vlastní existenci. Při analýze jejich procesů by se mohlo totiž dojít k závěru, že jejich existence není potřeba. Je potřeba si také uvědomit že nelze vždy zavést 100% styl řízení založený na procesech na celou složku. Zejména úkoly tvořící klíčové a rozvojové funkce je vhodné ponechat ve vertikální linii.



Obrázek 3 - Funkční řízení

2.4 Procesní řízení

Základní myšlenou procesní řízení je integrace procesů mezi jednotlivé funkční složky (útvary) a vnímání procesu jako celku bez ohledu na to zda se realizuje v jednom útvaru nebo prochází celou složkou. V případě že proces přechází mezi jednotlivými funkčními složkami je jeho výstup z jedné složky považován za vstup složky jiné.



Obrázek 4 - Procesní řízení

Procesní řízení lze rozdělit na tři základní oblasti - znalost procesu, kontrola procesu a neustálé monitorování a zlepšování.

- 1) znalost procesu spočívá ve schopnosti složky definovat vstupy a výstupy, jejich přeměnu
- 2) kontrola procesů spočívá ve schopnosti složky kontrolovat přeměnu vstupů na výstupy, jednotlivé činnosti jsou popsány, mají přidělené parametry a obsahují charakteristiky výkonu
- 3) monitorování a zlepšování spočívá v neustálé analýze procesů na základě charakteristik výkonu a jejich následné optimalizaci

Procesní řízení	Funkční řízení
Integrace činností mezi jednotlivými útvary	Útvary provádějí činnosti autonomně
Optimalizuje se činnost celých procesů, od počátečního dodavatele po koncového zákazníka	Útvary optimalizují svou činnost
Odpovědnost za proces	Odpovědnost za funkční úsek
Měření výkonnosti jednotlivých procesů	Měření výkonnosti finančními ukazateli
Zaměření na příčiny jevů	Zaměření na důsledky jevů
Umožňuje plošší strukturu	Má sklon k vysokým strukturám
Umožňuje lepší sdílení znalostí	Komunikace často probíhá komplikovaně přes nadřízené
Ploché struktury a práce v týmech přináší vyšší pružnost	Strmé struktury jsou rigidní

Tabulka 1 - Srovnání procesního a funkčního řízení

2.5 Mapování procesů

2.5.1 Identifikace procesů a jejich popis

Dříve než dojde k samotnému popisu jednotlivých procesů je nejprve zapotřebí provést jejich identifikaci (pokud nebyly již identifikovány v minulosti). Za nejvhodnější způsob identifikace se považuje komunikace s lidmi, kteří dané činnosti provádějí. Ve většině případů lze popsání činnosti považovat za procesy přímo.

Poté co jsou procesy identifikovány následně dochází k jejich popisu. Popis lze provést několika metodami - popsat procesy slovně, v tabulce, použít model nebo vývojový diagram. Lze také použít kombinaci zmíněných metod.

Slovní popis procesu je volen především pro jeho jednoduchost, nevýhodou je nepřehlednost u často upravovaných procesů. Metoda popisu v tabulce je více přehledná, nicméně neexistuje jednotný návrh tabulky s pevně stanovenou strukturou. Nejčastěji používanou metodou je tedy grafické znázornění ve formě vývojových diagramů nebo modelů.

Pro usnadnění práce s procesy je vhodné každému procesu přiřadit alespoň základní atributy, které k danému procesu náleží - jde především o vstup a výstup každého procesu, jeho zdroje, vykonavatele příslušného procesu a schvalovatele.

Vstupem se rozumí stav nebo samotný prvek před působením procesu. Za vstup lze považovat například přijatou fakturu, objednávka.

Za výstup procesu se rozumí stav prvku nebo prvek po působení procesu. Výkup může být například vrácená faktura, stornovaná objednávka, vyskladnění výrobku.

Zdrojem procesu jsou veškeré prvky, které jsou potřebné pro vykonání procesu. Za zdroj je vždy považován vykonavatel procesu, protože žádný proces nemůže být automatický. Každý proces může mít více zdrojů.

Vykonavatel daného procesu je ten kdo provádí aktivity spojené s procesem. Vykonavatel musí být vždy identifikován jednoznačně pro různé účely a do různé hloubky prováděné analýzy.

Schvalovatel procesu je osoba, jež nese zodpovědnost za nastavení a dodržování prováděných procesů. Schvalovatel nařizuje provedení procesu, definuje odpovědnost za podprocesy.

Schvalovatel a vykonavatel procesu jsou občas označovány za vlastníka a může tedy docházet k jejich záměně.

3 Modelování

Jelikož není možné popsat složité jevy v reálném světě, kde jsou systémy propojeny komplikovanými vazbami a které jsou ovlivňovány celou řadou neočekávaných jevů, jeví se jako jediná možnost zjednodušení vztahů pomocí modelů. Modely procesů ve formě diagramů znázorňující procesy ve složce slouží manažerům a uživatelům ke zpřehlednění a snadnějšímu pochopení dění. Cílem modelu je pomocí vizualizace probíhajících procesů složky a reálného světa usnadnit komunikaci mezi manažerem, analytikem a realizátorem. Model lze chápat jako abstraktní obraz reality.

Za model bývá velmi často označován jako procesní mapa, procesní diagram, diagram datových toků nebo workflow diagram. Modely se používají pro tvorbu definic procesu, jejich optimalizaci nebo simulaci.

Dnes je za standard pro grafické znázornění procesů považován Business Process Modeling Notation k jehož vzniku přispěla Business Process Management Notation jejímž cílem bylo

vytvořit notaci pochopitelnou všemi účastníky cyklu procesu. Vytvoření této notace vedlo ke zmenšení komunikační mezery mezi návrhem a implementací. Od svého vzniku byla implementována do desítek nástrojů pro modelování procesů a došlo k její standardizaci.

3.1 Metodiky modelování

K modelování samozřejmě existuje několik přístupů a norem kladoucích důraz na různé aspekty procesu, které vznikly různým způsobem. Velké množství z nich je ovlivněno různými vlivy - například informačními systémy a technologiemi. Některé normy se snaží být více lidské, zaměřují se na lidskou stránku a jiné se přiklání spíše k technologiím.

Všechny metodiky, standardy a pohledy na modelování procesů ale mají vždy jedno společné, mají stejné základní prvky - proces, činnost, podmět a vazbu.

3.1.1 UML (Unified Modeling Language)

Počátky jazyka UML spadají do devadesátých let dvacátého století a za jeho vznikem je společnost Object Management Group. Nejprve byla cílem podpora vývoje objektově orientovaných systémů a teprve po překročení hranice tohoto původního cíle se UML stalo obecným nástrojem sloužícím k modelování.

Jedná se o jazyk grafický, který v dnešní době slouží pro vizualizaci, specifikaci, navrhování a dokumentaci softwaru. UML v současnosti využívá třináct základních diagramů rozdělených do skupin. Skupiny jsou Diagramy struktury, Diagramy chování a Diagramy interakce.

Diagramy struktury popisují strukturu navrhovaného systému bez ohledu na čas. Jedná se o diagramy známější a častěji používané. Diagramy chování popisují návaznosti události v čase, podmnožinou jsou pak Diagramy interakce zachycující interakci mezi prvky.

- Diagramy struktury
 - Diagram tříd - znázorňuje statickou strukturu pomocí tříd a vztahů

- Diagram komponent - znázorňuje komponent softwaru (soubory, knihovny), komponent tvoří tělo třídy
 - Composite structure diagram
 - Diagram nasazení
 - Diagram balíčků
 - Diagram objektů - znázorňuje dynamickou strukturu prostřednictvím tříd a jejich vztahů
- Diagramy chování
 - Diagram aktivit - znázorňuje posloupnost akcí jako chování
 - Diagram užití - znázorňuje systém z pohledu uživatele
 - Diagram stavů
- Diagramy interakce
 - Sekvenční diagram - znázorňuje dynamickou strukturu tříd a jejich vztahů, na rozdíl od diagramu objektů se zaměřuje na popis vztahů
 - Diagram komunikace
 - Interaction overview diagram
 - Diagram časování

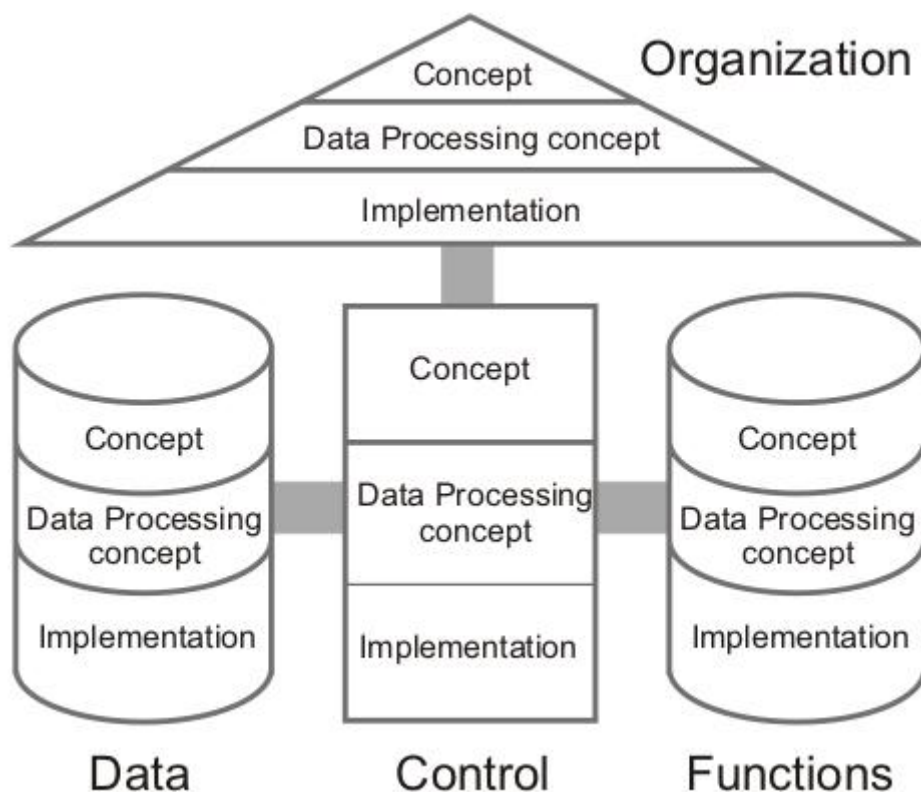
3.1.2 ARIS

August-Wilhelm Scheer vyvinul ARIS jako referenční architekturu informačních systémů. Z pohledu modelování business procesů je tato metoda velice ambiciózní a snaží se o pokrytí všech aspektů pomocí modelů. Tato metoda disponuje velkým množstvím vzájemně propojených modelů umožňující znázornit proces a jeho kontext. Jediné slabé místo metody je nerozlišování událostí a stavů.

Architektura je složena ze čtyř základních, úže propojených modelů - Organizace, Funkce, Řízení a Informace (Data).

Význam pohledu Funkce v modelech je velmi rozsáhlá. Její význam je jak ve funkční náplni organizační složky, tak v plnění podnikových cílů ale také i ve výkonnosti informačního systému.

Stejně jako na Funkce lze nahlížet i na Data, která lze považovat jak za informace zpracované v procesu, tak i za zdroj informací podniku nebo informace uložené v databázi informačního systému.



Obrázek 5 - Architektura ARIS

Zdroj: PERA Enterprise Integration Web Site [online]. 2005 [cit. 2011-04-17]. ARIS (Architecture of Integrated Information Systems). Dostupné z WWW: <<http://www.pera.net/Methodologies/ARIS/ARIS.html>>.

Procesní model, který tvoří soustava modelů různých úrovní a druhů je základem všech již zmíněných pohledů.

ARIS využívá k modelování čtyři specializované diagramy. Diagram přidané hodnoty, Diagram stromové struktury, EPC diagram a ERM diagram.

- Diagram přidané hodnoty - slouží k znázornění a popisu funkcí, které tvoří přidanou hodnotu, funkce jsou seřazeny do řetězce a lze je rozčlenit na podfunkce nebo organizační složky
- Diagram stromové struktury - slouží k popisu a rozdělení procesů na podprocesy
- EPC diagram - popisuje proces v kontextové úrovni
 - základní komponenty popisu procesu jsou Události, Funkce, Data, Zaměstnanec, Organizační jednotka a služba
 - zachycuje řetězec událostí, funkcí, vstupních a výstupních dat
- ERM diagram - popisuje strukturu informací, konceptuální model, jedná se o ER diagram datového modelování rozšířený o znázornění agregace, generalizace

Procesní modely lze doplnit dalšími diagramy, které slouží k popisu života a důležitých aspektů podniku z hlediska procesů. Základ všech těchto doplňkových diagramů tvoří Diagram podnikových strategií, který umožňuje zachytit cíle podniku a jejich hierarchii, znázornit podporu cílů jednotlivými funkcemi a každému cíli přidělit kritické faktory úspěchu. Doplňkové diagramy jsou následující:

- Diagram dokumentace
- Diagram znalostí
- Diagram organizační struktury
- Diagram struktury aplikací
- Diagram produktů/služeb
- Diagram podnikových cílů

Jelikož je s ARIS spojeno velké množství nejen modelovacích nástrojů, má velice propracovaný metodický základ patří ARIS dlouhodobě mezi nejvýznamnější hráče trhu v odvětví modelování a řízení business procesů.

3.1.3 Business Proces Management Notation a Business Proces Management Language

Pro grafickou reprezentaci firemních procesů v diagramech je standardem BPMN, jeho doplněk BPML je jazyk pro modelování a popis procesů vycházející z XML. Tvůrcem BPMN a BPML je sdružení firem jejíž hlavním businesssem je tvorba informačních systémů. Vzhledem k těmto skutečnostem tyto vyvíjené standardy kopírují požadavky a zkušenosti z oblasti modelování firemních procesů od leaderů z oboru. Tyto společnosti v tomto případě vystupují jako Business Process Management Initiative.

3.1.3.1 *BMPL*

BPML se především zaměřuje na spolupráci a koordinaci podnikových procesů mezi obchodními partnery. Jako základní prvky jazyka můžeme použít devět základních prvků - činnost, kontext, proces, vlastnost, signál, plán, výjimku, transakci a funkci.

- Činnost je základní prvek tohoto jazyka a je vždy spojena s určitou funkcionalitou. Činnosti jsou uspořádány hierarchicky a jejich chování je definováno pomocí atributů. BMPL obsahuje celkem 17 typů činností.
- Kontext tvoří definici obecného chování činností, které jsou v tomto kontextu spouštěny. Tyto vlastnosti jsou tvořeny především obsluhou výjimek a chyb, definice omezení v čase, atd.
- Proces je zde definován jako složená činnost které definuje pro činnosti obsažené v procesu vlastní kontext. Proces lze spustit pomocí jiné činnosti, signálem nebo zasláním zprávy. BMPL rozděluje procesy na vnořené, výjimkové a kompenzační.
- Plán je definován jako série specifických událostí v čase, které spouští proces. Plán lze tedy považovat za časový rozpis procesů.
- Transakce složí minimálně dvěma komunikujícím procesům pomocí zpráv koordinovat dokončení svých aktivit.

- Funkce je definována jako předem definované technologické prostředí informačního systému. V modelu BPML se specifikuje mnoho funkcí které jsou procesy vyžadovány.

3.1.3.2 BPMN

BPML je určen pro tvorbu modelů kterým jsou schopny porozumět aplikace, grafickou notaci srozumitelnou pro člověka je norma BPMN. Norma BPMN si klade za cíl především pro člověka srozumitelný popis procesů při současném zachování základních principů a vlastností jazyka BPML. BPMN rozlišuje privátní procesy, veřejné abstraktní procesy a procesy spolupráce.

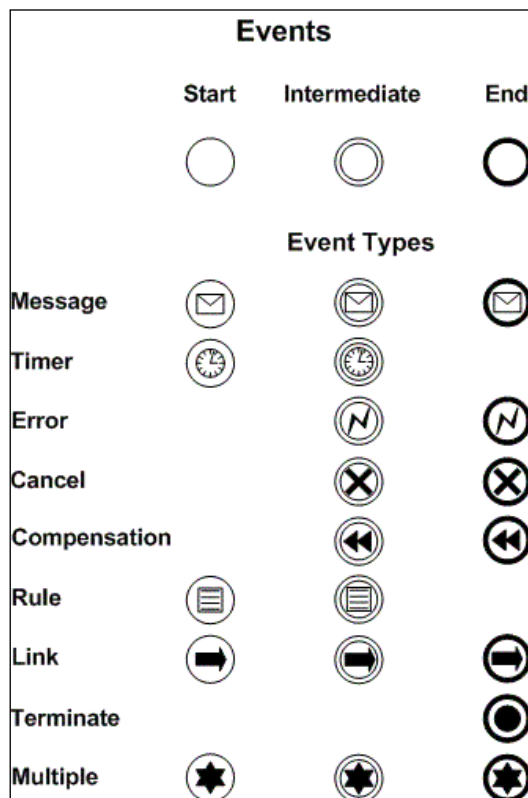
- Privátní procesy popisují vnitřní procesy organizace
- Veřejné abstraktní procesy znázorňují informace mimo privátní procesy kvůli interakci mezi privátními procesy různých organizací. Tvoří specifikaci privátních procesů pro okolní svět
- Procesy spolupráce na rozdíl od veřejných procesů tvoří specifikace k jiným procesům. Slouží k popisu interakce mezi dvěma a více podniky.
-

Diagram podnikového procesu (BPD) který se skládá z jednotlivých grafických prvků je základním diagramem normy BPML. Základní grafické symboly se dělí dvou skupin - nezbytné základní symboly a rozšířenou skupinu symbolů.

- Nezbytné základní symboly - událost, činnost, brána, sekvenční tok, tok zpráv, asociace, bazén, dráha
- Rozšířená množina symbolů - symboly jsou doprovázeny negrafickými vlastnostmi, které slouží pro převedení grafické podoby do spustitelného jazyka

3.1.3.2.1 Události

Za událost je v BPMN považována jakákoli událost která v procesu nastane, tedy i začátek nebo konec činnosti, přijetí zprávy, změněný stav objektu atd. Události se v BPMN rozlišují proto, aby bylo možné popsat pořadí nebo načasování činností v procesu.



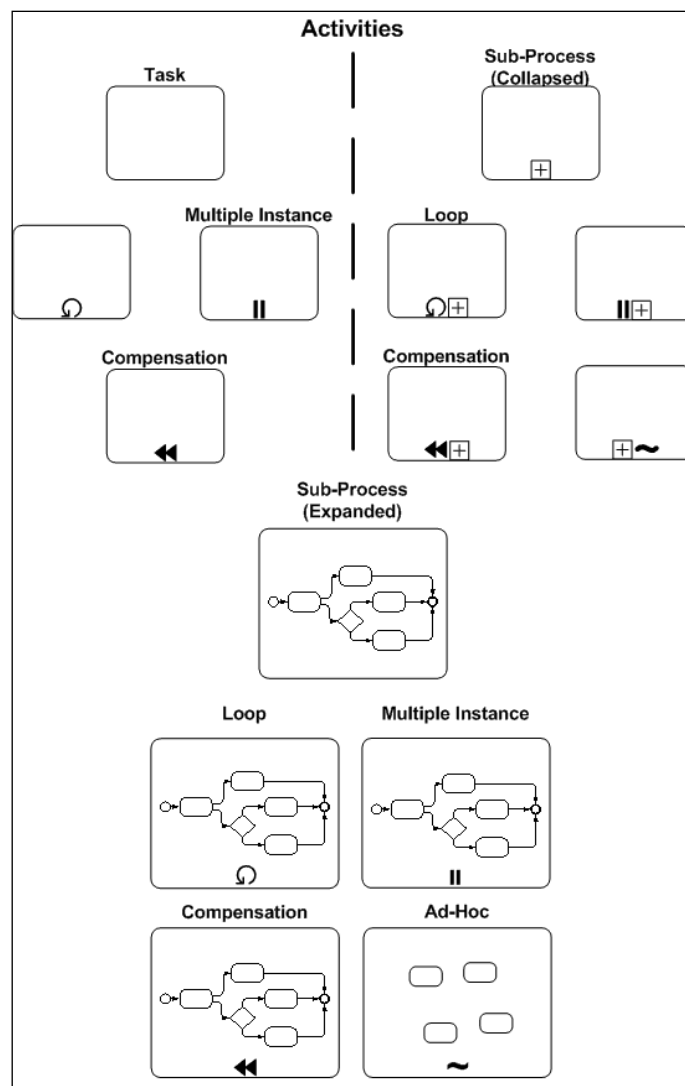
Obrázek 6 - Přehled událostí

Zdroj: *Business Process Management Initiative* [online]. 2008 [cit. 2011-04-17]. Business Process Management Initiative. Dostupné z WWW: <<http://bpmi.org/>>.

3.1.3.2.2 Činnosti

Za činnost je považována aktivita v rámci procesu. BPMN rozlišuje činnosti atomické nebo složené. Činnosti v procesním modelu se podle BPMN dělí na procesy, podprocesy a úlohy.

- Proces je složená činnost vykonávající určitou práci. V BPD se proces znázorňuje, jako skupina činností s kontrolními prvky které určují jejich vykonávání.
- Podproces je složená činnost, která je součástí jiného procesu. V BPD se podproces znázorňuje symbolem odkazujícím na jiný proces.
- Úloha je základní činnost procesu



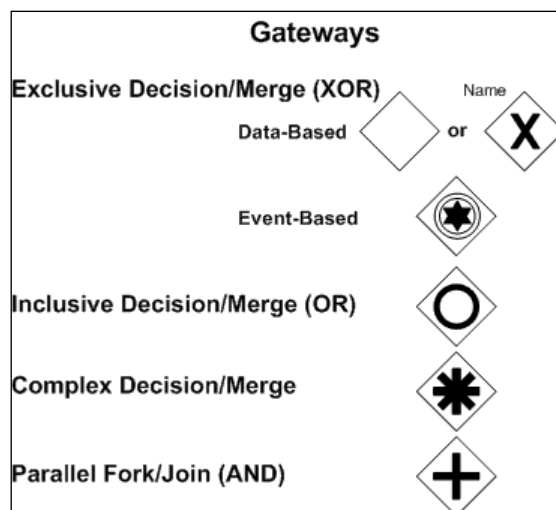
Obrázek 7 - Přehled činností

Zdroj: *Business Process Management Initiative* [online]. 2008 [cit. 2011-04-17]. Business Process Management Initiative. Dostupné z WWW: <<http://bpmi.org/>>.

3.1.3.2.3 Brána

Bránou se rozumí grafický popis v procesu, který znázorňuje místo schodu nebo rozchodu různých alternativních nebo paralelních cest procesu - znázorňuje místo kde dochází k větvení procesu.

V modelovacím jazyku BPML je umožněno modelovat všechny typy základních (primitivních) logických větvení - OR, XOR a AND a také modelovat i složitější podmínky větvení k čemuž se používá tzv. komplexní brána.



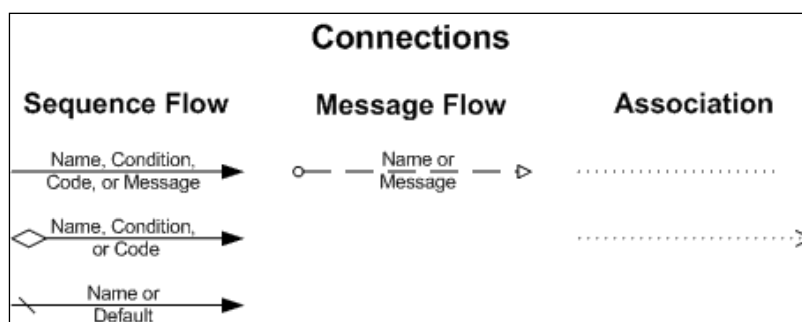
Obrázek 8 - Přehled bran

Zdroj: *Business Process Management Initiative* [online]. 2008 [cit. 2011-04-17]. Business Process Management Initiative. Dostupné z WWW: <<http://bpmi.org/>>.

3.1.3.2.4 Asociace, Toky

K propojení informace nebo k objektu k entitě se používají asociace. Asociace je konkrétně možnost připojit text nebo jakýkoli jiný objekt k procesu.

Toky vyjadřují sekvenci činností prováděných v procesu. Symbolem toků je šipka směřující od zdrojového objektu k objektu cílovému. Objektem může být událost, činnost nebo uzel.

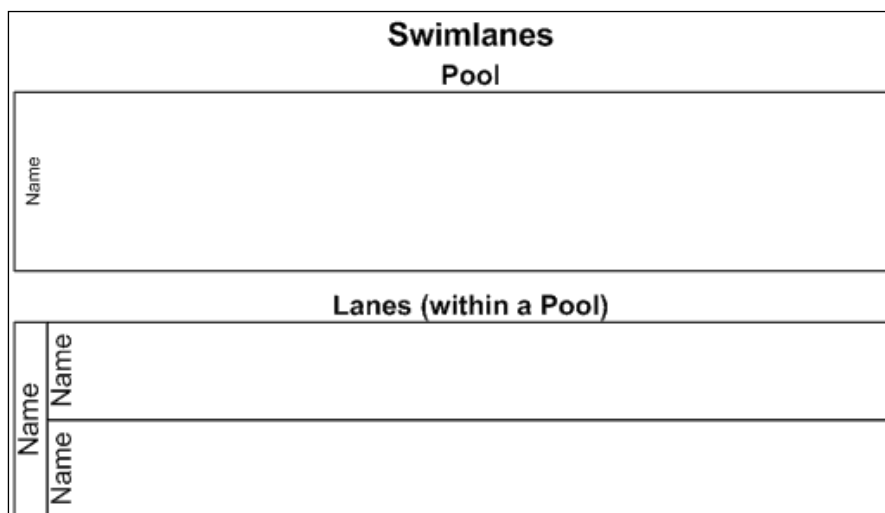


Obrázek 9 - Přehled toků a asociací

Zdroj: *Business Process Management Initiative* [online]. 2008 [cit. 2011-04-17]. Business Process Management Initiative. Dostupné z WWW: <<http://bpmi.org/>>.

3.1.3.2.5 Bazény, dráhy

K zvýraznění úhlu pohledu jednotlivých entit, podniků a účastníků procesu se používají bazény a dráhy. Bazén lze rozdělit na jednotlivé dráhy, které představují jednotlivě účastníky, aktéry, organizační jednotky a jiné entity daného procesu.



Obrázek 10 - Bazén, dráha

Zdroj: *Business Process Management Initiative* [online]. 2008 [cit. 2011-04-17]. Business Process Management Initiative. Dostupné z WWW: <<http://bpmi.org/>>.

Jazyk BMPL je detailně propracovaný nástroj sloužící k modelování a jeho doplňková norma BPMN je pro lidi velmi dobře čitelná. Spojením obou těchto nástrojů umožňuje vznik komplexního a dobře využitelného přístupu k podnikovým procesům silně orientovaného na jejich technologickou podporu.

4 E-learning

Vyučovací stroje byly původně speciální mechanické a elektronkové strojky, které byly později rozšířeny o vyšší elektronické prvky. Na počítačích sálového typu se později začal využívat vzdělávací software založený na teorii programovaného učení. i tyto stroje byly schopné reagovat alternativní i tvořenou odpovědí, požadovat algoritmickou i přiřazovací odpověď a prezentovat větvené programy. Hlavní důvody proč se tyto metody nerozšířily do praxe byly podobné těm dnešním – především vysokou ekonomickou nákladností a malou připraveností dostatečného počtu tvůrců kvalitního didaktického software. Vzdělávání na počítačích se začalo rozvíjet mezi roky 1984 až 1993.

E-learning, tak jak ho známe dnes, začal existovat teprve s rozvojem sítě Internet a webu, tedy v roce 1993. Pojem E-learning nebyl používán až do roku 1999. Nejdříve byly používány pojmy WBT (Web Based Training, výuka prostřednictvím internetu) nebo online learning (výuka nejen pomocí webu, ale i dalších internetových technologií).

V poslední době docházelo k přecenění možností různých "e" aktivit (e-business, e-banking, e-government a jiných, včetně e-learningu) které bylo následováno následným podceněním některých z nich. Pro budoucnost e-learningu je podstatné, že dochází k neustálému zlepšování internetových a další vzdělávacích technologií. Z tohoto důvodu proto záleží především na přípravě kvalifikovaných realizátorů e-kurzů vznikajících především řad vysokoškolských a středoškolských učitelů.

Tvorba studijních materiálů pro e-learning je vysoce profesionální úloha nelze ji tedy svěřit tvůrcům bez odborné přípravy. Tvorba materiálů vyžaduje znalost didaktického zpracování studia a znalosti softwarových nástrojů. Softwarový specialista používají jako základ věcný obsah výuky, který je následně didakticky zpracováván. Vývoj a následné zpracování materiálů pro studium za pomoci e-learningu je proto obvykle nesrovnatelně náročnější než tvorba současných klasických vzdělávacích kurzů. Při tvorbě e-learningových kurzů je kladen důraz na týmovou spolupráci, což vede k zvyšování požadavků na finanční a lidské zdroje.

Studium prostřednictvím webu zabezpečují systémy pro řízení studia – takzvané Learning Management Systems (LMS¹) nebo Course Management Systems (CMS). Tyto systémy umožňují relativně snadnou tvorbu a správu kurzů a to především tím, že poskytují vzdělávací a podpůrné nástroje.

- Vzdělávací nástroje je soubor nástrojů, který usnadňuje učení, komunikaci a spolupráci
 - Komunikační nástroje – umožňují diskuse, výměnu souborů, interní komunikaci prostřednictvím emailů, chat, přenos videa a podobně
 - Nástroje pro podporu produktivity vzdělání – umožňují vkládání vlastních poznámek, kalendář, nápovědu a podobně
 - Nástroje pro podporu spolupráce studentů – umožňují týmovou práci na různých projektech
- Podpůrné nástroje je soubor nástrojů, které usnadňují správu a vedení kurzů
 - Administrační nástroje – umožňují vedení studijní evidence, adresář kontaktů a podobně
 - Řídící nástroje – umožňují spravovat a sledovat práci studentů
 - Realizační nástroje – umožňují realizaci hlavního vzdělávacího úkolu

4.1 Představy o e-learningu

Pojetí e-learningu není do dnešní doby nijak ustálené a v praxi se můžeme setkat s různým výkladem i těch nejzákladnějších pojmů. Například pojem "elektronické vzdělávání" je často chápán v širším pojetí než "e-learning" anebo dochází k jejich vzájemné záměně. Ve spojení "e-learning" je především kladen důraz na slovní základ "learning" (učení), a ne na předponu "e-" (elektronické).

Základní tři varianty z několika existujících představuje především pedagogické, technologické a síťové pojetí. Mnoho odborníků se domnívá, že e-learning je nejlépe charakterizován s využitím všech tří uvedených pojetí nikoli pouze jedním z nich.

¹ **LMS** (Learning Management System) jsou aplikace, které v sobě združují nejrůznější on-line nástroje pro komunikaci a řízení studia jako je nástěnka nebo diskusní fórum. Tento systém řeší i administrativu a organizaci výuky v rámci e-learningu. Příkladem freewarového LMS je Moodle.

4.1.1 Pedagogické pojetí

Pedagogické pojetí chápe e-learning jako vzdělávací proces, při kterém jsou používány multimediální technologie, Internet a další elektronická média pro zlepšení kvality vzdělávání. K obohacování obsahu dochází pomocí multimedia, která umožňují používat obrazové, zvukové a textové informace. Internet je chápán jako prostředek poskytující lepší přístup ke studijním materiálům a službám, k výměně informací a ke spolupráci vzdělávací komunity.

4.1.2 Technologické pojetí

Technologické pojetí e-learningu jej chápe jako soubor aplikací a procesů jako je Web-based training (WBT), Computer-based training (CBT), virtuální třídy nebo digitální spolupráce. Využívá k přenosu obsahu kurzů prostředky elektronických médií - např. Internetu nebo Intranetu, satelitního vysílání, interaktivních televizních pořadů a výukových DVD-ROMů za přítomnosti a spolupráce učitele.

4.1.3 Síťové pojetí

Síťové pojetí chápe e-learning jako formu výuky využívající počítačových sítí a to především Internetu k přenosu dovedností a znalostí. Toto je nejužší vymezení e-learningu které zcela přehlíží například již zmíněné multimediální DVD-ROMy.

E-learning je tedy proces se složitou strukturou a stává se problémem nejdříve pedagogickým a následně technologickým. Většina odborníků se shoduje, že nejvýznamnější částí budoucnosti e-learningu je především větev vycházející z WBT.

4.2 Vize e-learningu

Vize je chápána jako představa nebo cíl budoucího stavu. V praxi se nejvíce vyskytuje potřeba vzdělávání pro různé skupiny studujících v odlišných disciplínách, a proto nejsou podmínky pro realizaci e-learningu stejné a nelze tedy ani předpokládat stejné vize. Vize e-learningu jsou proto odlišné.

Základní vize e-learningu proto chápeme, jako integraci tohoto nástroje do vzdělávání při které dojde k zvýšení přístupu ke vzdělání a zajistí přijatelnou kvalitu vzdělání za přijatelnou cenu. Ve vyspělých zemích by se měl e-learning používat především ke zvýšení přístupu ke vzdělání pro celoživotně se vzdělávací dospělých studentů.

Prezenční studium je forma studia, při které je požadována fyzická účast studentů při výuce ve třídě. Po dobu dochází mezi učiteli a žáky k přímému kontaktu. (při studiu doma to neplatí).

Distanční vzdělávání je forma vzdělávacího procesu, která umožňuje oddělení vyučujícího a studujícího v čase, místě, nebo obojím. Komunikace mezi učitelem a studujícím probíhá v moderních distančních kurzech pomocí elektronických způsobů komunikace.

V praktické výuce se nevyskytuje žádná z forem v "čisté" podobě - například čistá prezenční, elektronická nebo distanční forma. V praxi je nejčastěji prosazována koncepce smíšeného vzdělávání (blended learning). Tuto formu tvoří kombinace prvků prezenčního a e-learningového vzdělávání. Tato forma výuky má největší budoucnost, pokud bude používána, především na středních ale hlavně na vysokých školách.

E-learning je stále více využíván na univerzitách jako doplněk pro prezenční formu studia. Při vzdělávání vysokoškolské mládeže se i nadále neobejdeme.

5 Tvorba učební opory

5.1 Seznámení s firmou ATTN Consulting s. r. o.

ATTN je poradenskou a konzultantskou společností, která se zabývá analyzováním, navrhováním řešení a koncepcí v celkové strategii firmy anebo v jejich dílčích oblastech, a to v organizaci řízení, lidských zdrojích, marketingu, ekonomice, a informačních technologiích s důrazem na optimalizaci obchodních a řídicích procesů.

Pro úspěšnou implementaci a dosažení cílů, realizací strategií, firma využívá především procesního přístupu k řízení a metody strategického měření výkonnosti balanced scorecard, řízení prostřednictvím cílů - management by objectives (MBO), a dalších metod a přístupů, jako jsou projektové řízení, řízení změn, risk management, definování klíčových ukazatelů výkonnosti (KPI²) apod.

Cílem činnosti firmy je poskytovat klientům takovou metodickou a procesní podporu, která vede k vyšší produktivitě práce, ke zlepšení komunikace uvnitř i vně firmy, konkurenceschopnosti s cílem zajištění efektivního fungování jejich podnikatelských struktur a naplňování podnikatelských záměrů.

Předmětem podnikání firmy ATTN je výroba, obchod a služby neuvedené v přílohách 1 až 3 živnostenského zákona. Firma byla zapsána do obchodního rejstříku 13. listopadu 2001 a své sídlo má v Olomouci.

5.1.1 Poskytované služby

Služby, které firma ATTN Consulting, s. r. o. poskytuje, jsou následující:

- poradenská činnost, do které se zahrnují oblasti: strategie, organizace řízení, lidských zdrojů, marketingu, informačních technologií a dotačního poradenství (pro získání podpory z evropského sociálního fondu),
- aplikované služby, kam patří například rozvoj firmy, řízení změn a projektů, zvýšení výkonnosti (pomocí zvýšení efektivnosti nebo snížení nákladů), zvýšení výkonnosti

² **KPI** (key performance indicator) je finanční nebo nefinanční metrika používaná na pomoc organizaci, aby mohla definovat a měřit pokrok směrem k cílům organizace.

zaměstnanců, zvýšení kvality obchodu a služeb, zlepšení komunikace a spolupráce uvnitř firmy a interní audit

- firemní vzdělávání, kde ATTN nabízí aktivní a interaktivní kurzy postavené na míru podniku. Tyto kurzy jsou vedeny formou interaktivní přednášky a moderované diskuse. Získané znalosti účastníci zdokonalují pomocí tvorby myšlenkových a asociačních map a praktikují na případových studiích, zážitkových trénincích a hraných scénkách,

Mezi firmy, které software ATTIS používají, ATTN uvádí například:

- SKANSKA a.s.
- DP města Liberce, a.s
- ETA a.s.
- EUROGEMA CZ, a.s.
- KLEMENT a.s.
- CZ LOKO a.s.
- FEROPLAST s.r.o.
- SAPELI, a.s.
- MAPEI, s. r.o.
- Město Litoměřice
- Město Turnov
- ŠVANDA PRIMA, s.r.o.
- TOKOZ a.s.
- ZVVZ a.s.
- AGC Automotive Bilina a.s.

5.1.2 Výrobek

Výrobou a prodejem se u společnosti ATTN rozumí vývoj a následný prodej licence sady softwarových nástrojů s názvem ATTIS, která slouží jako podpora pro řízení výkonnosti firem. Tato sada obsahuje tři vzájemně propojené moduly. Tyto moduly a jejich stručný obsah se nachází na obrázku, který je uvedený níže.

5.2 Softwarové nástroje ATTIS



5.2.1 Modul ATTIS.BPM

Program ATTIS.BPM slouží k popisu, správě a modelování firemních procesů a organizační struktury organizace. Program podporuje práci jak ve formě položkového popisu, tak modelování přehledných diagramů.

5.2.2 Modul ATTIS.BSC

ATTIS.BSC je softwarový nástroj podporující řízení výkonnosti organizace, jejich organizačních útvarů, jednotlivých pracovníků či procesů a jednotlivých činností. Pomáhá při definování cílů a to tvorbou ukazatelů (KPIs), kdy jim dává jednoznačnou strukturu, umožňuje popsat i těžko měřitelné anebo nečíselné ukazatele.

ATTIS.BSC umožňuje efektivní rutinní provoz - to znamená provádět reporting a vyvíjet přiměřený tlak na uživatele, aby svědomitě plnili své úkoly v rámci stanovené odpovědnosti (sleduje závazné termíny stanovené pro reporting, uzamyká reporting). Znemožňuje zpětnou

manipulaci s hodnotami, přehledně zobrazuje výsledky, vede historii, signalizuje překročení hodnot (semafor-systém), sleduje trendy vývoje strategických cílů, umožňuje ke strategickým cílům připojovat komentáře k vývoji a umožňuje vést řízenou diskuzi.

ATTIS.BSC umožňuje přehledně měnit strategické cíle a zajišťuje archivaci všech změnových řízení ve smyslu normy ISO 9000³. ATTIS.BSC podporuje implementaci metody Balanced ScoreCard v konkrétních podmínkách.

5.2.3 Modul ATTIS.MOT

ATTIS.MOT je softwarový nástroj podporující řízení výkonnosti organizace, jejich organizačních útvarů, jednotlivých pracovníků či procesů a jednotlivých činností. Pomáhá při definování hodnotících kritérií výkonnosti a kompetencí pracovníků organizace a při samotném procesu hodnocení. ATTIS.MOT je vázán na nástroj ATTIS.BSC a využívá jeho funkcionality a výstupů (hodnocení KPIs).

ATTIS.MOT poskytuje možnost efektivně definovat kompetenční modely a v pravidelných cyklech hodnotit jednotlivé pracovníky organizace podle přiřazených modelů a odpovědností za stanovené výkonnostní ukazatele. Zároveň umožňuje efektivně plánovat osobnostní rozvoj pracovníků stanovením a sledováním tréninkových plánů. Archivace změn hodnotících kritérií a jednotlivých hodnocení umožňuje přehledným způsobem spravovat personální informace a řídit personální politiku organizace.

³ **ISO 9000** je řada norem, které definují zásady a základy managementu kvality. ISO 9000 popisuje, čeho se tato řada norem týká a uvádí základní definice termínů pro použití v organizaci. Byla novelizována v roce 2000.

5.3 Analýza současného stavu

5.3.1 Analýza současných forem výuky nástroje ATTIS

V současné době společnost ATTN Consulting s.r.o. nabízí svým klientům ke svému softwarovému nástroji pouze tři základní formy výuky. Tyto formy výuky lze rozdělit na manuál, školení a demoverzi softwaru se základními demodaty.

5.3.1.1 *Manuály*

Tento manuál je klientům nabízen v tištěné formě nebo elektronické podobě ve formátu PDF. Manuál je vytvořen pro každý modul zvlášť. Pro každý modul je tedy k dispozici materiál, který tvoří přibližně padesáti stranami.

Každý z manuálů je velice komplexní a obsáhlý, je rozdělen do logických celků a obsahuje i sejmuté obrazovky ze samotného nástroje.

Nevýhodou manuálů je jejich morální zastaralost, která je jen důsledkem rychlého vývoje daného nástroje, přidáváním nových funkcí a častou aktualizací.

5.3.1.2 *Školení*

Společnost ATTN Consulting s.r.o. pořádá pro své klienty školení, která mají sloužit k seznámení s nástrojem. Školení jsou pořádána několikrát ročně a mezi klienty je o ně zájem.

Mezi výhody školení patří především kontakt mezi školeným a školitelem, je zde prostor pro individuální dotazy které často vedou k přímému řešení problému uživatele.

Mezi nevýhody lze zařadit mírnou chaotičnost školení, kdy dochází k nadměrnému zájmu ze strany klientů a následnému změnění místa konání a tím dochází i ke snížení úrovně (hlavně co se prostředí týče) než bylo původně zamýšleno. Za další nevýhodu lze považovat promíchání pokročilých uživatelů se začátečníky, což může u začátečníků vzbuzovat pocit jisté složitosti daného produktu, nebo naopak, u pokročilých, budit dojem nepotřebnosti daného školení protože dané funkcionality už dobře znají.

Z celkového hlediska lze však školení přes jisté nedostatky hodnotit kladně, ze strany společnosti je vidět jistý zájem o komunikaci s uživateli a snaha o podporu.

5.3.1.3 Demoverze

Demoverze produktu je klientům nabízena prostřednictvím webových stránek společnosti a ke stažení je vždy jedna z posledních verzí. Demoverze obsahuje základní demodata, která ve spojení s manuálem mohou uživateli posloužit jako výchozí bod pro základní seznámení s produktem.

Problémem demoverze může být pro někoho složitá a zdlouhavá instalace, která je ale spíše spojena s navázáním funkčnosti produktu na produkty třetích stran, především MS SQL Server od společnosti Microsoft. Dalším problémem demoverze může být omezená platnost licence, to je ale pochopitelné a logické. Demoverze má především sloužit ke vzbuzení zájmu o daný produkt.

Celkem lze metody výuky společnosti ATTN Consulting s.r.o. pro produkt ATTIS hodnotit pozitivně. Kombinací metod vzniká velmi silná podpora, která však nemusí vyhovovat všem. Bohužel samotné separované metody vždy postrádají část z metody jiné.

5.3.2 Software pro tvorbu učebních opor

Jednotlivými podkapitolami jsou programy, které byly vybrány jako nejvhodnější pro zamýšlený učební tutoriál.

5.3.2.1 Adobe Captivate

Adobe Captivate je komerční program, který se používá jakožto nástroj pro tvorbu interaktivních multimediálních výukových kurzů včetně testování a napojení na systémy řízení výuky LMS.

Captivate dokáže automaticky zaznamenat veškeré akce, které provedete ve vybraném programu na obrazovce počítače. K dispozici jsou dva nahrávací režimy - demonstrační a simulační. V prvním případě se zaznamenává dění na obrazovce ve formě instruktážní prezentace. Výsledkem nahrávky v demonstračním režimu je prezentace, ve které se zaznamenaný obsah přehraje, aniž by do něj uživatel mohl nějak aktivně zasáhnout.

Při nahrávání v simulačním režimu se do výsledné aplikace automaticky vkládají aktivní prvky se schopností reagovat na nejružnější akce prováděné uživatelem (například kliknutí na menu apod.). Díky této funkci můžete vytvořit aplikaci, která bude simulovat chování

vybraného počítačového programu, aniž by ho uživatel měl nainstalován na svém počítači. V obou nahrávacích režimech může Captivate automaticky generovat například textové nebo grafické instrukce, popisující situaci na obrazovce.

Adobe Captivate vyhovuje standardům SCORM⁴ a AICC⁵, umožňuje současně nahrávat mluvené komentáře, automaticky generovat textové popisy k akcím na obrazovce a definovat velikost nahrávaného okna.

Po ukončení nahrávání může uživatel v editoru programu Captivate přepínat mezi různými režimy zobrazení snímků, upravovat snímky a přidávat vlastní mluvené komentáře nebo videa. Captivate zobrazuje časovou osu pro přesnou synchronizaci doby zobrazení jednotlivých elementů na obrazovce. Do Captivate lze přidávat vlastní multimediální prvky i speciální efekty. Podporován je import všech standardních grafických souborů ve formátech JPG⁶, GIF⁷, BMP⁸, PNG⁹, ICO¹⁰, EMF¹¹ a WMF¹², animací ve formátu SWF¹³, FLA¹⁴ a GIF i digitálního videa ve formátu AVI¹⁵, a prezentací z programu Microsoft PowerPoint. Také podporuje textové animace a přechodové efekty.

Captivate umí publikovat výsledné aplikace na internetu nebo jako samospustitelné soubory pro platformy Windows, Mac OS nebo LINUX. Použití formátu Flash (SWF) pro publikování na internetu umožňuje uživatelům prohlížet aplikace z Captivate ve standardním webovém prohlížeči a zároveň zajišťuje zachování vysoké kvality výstupu při extrémně nízké velikosti souborů. Před publikováním můžete navíc upravit například výslednou velikost zobrazení,

⁴ **SCORM** (Shareable Content Object Reference Model) je standard, který integruje do LMS a následně využívá kurzy a produkty od různých dodavatelů a subdodavatelů v jednom systému.

⁵ **AICC** (Aviation Industry Computer-Based Training Committee) je robustní standard, který se používá v LMS. AICC je bezpečnější a spolehlivější, než alternativy, jako je SCORM.

⁶ **JPG** (Joint Photographic Experts Group) je grafický formát, který používá metodu ztrátové komprese pro ukládání počítačových obrázků.

⁷ **GIF** (Graphics Interchange Format) je grafický formát, který je určený pro rastrovou grafiku. GIF používá bezeztrátovou kompresi a jeho omezením je maximálně 256 současně použitých barev barevné palety.

⁸ **BMP** (Windows Bitmap) je počítačový formát pro ukládání rastrové grafiky.

⁹ **PNG** (Portable Network Graphics) je grafický formát určený pro bezeztrátovou kompresi rastrové grafiky a nabízí podporu 24 bitové barevné hloubky.

¹⁰ **ICO** je rastrový grafický formát. Jedná se o soubor, ve kterém se může nacházet několik ikon (malých rastrových obrázků) s různou barevnou hloubkou, rozlišením a volitelnou průhledností.

¹¹ **EMF** (Enhanced Metafile) je grafický metaformát, ve kterém mohou být uloženy jak vektorové objekty, tak i bitmapy. EMF je novější verze WMF pro 32bitové grafické subsystémy.

¹² **WMF** (Windows Metafile) je grafický metaformát ve kterém mohou být uloženy jak vektorové objekty (úsečky, oblouky, elipsy, výplně, texty), tak i bitmapy. WMF je starší verze pro 16bitové grafické subsystémy.

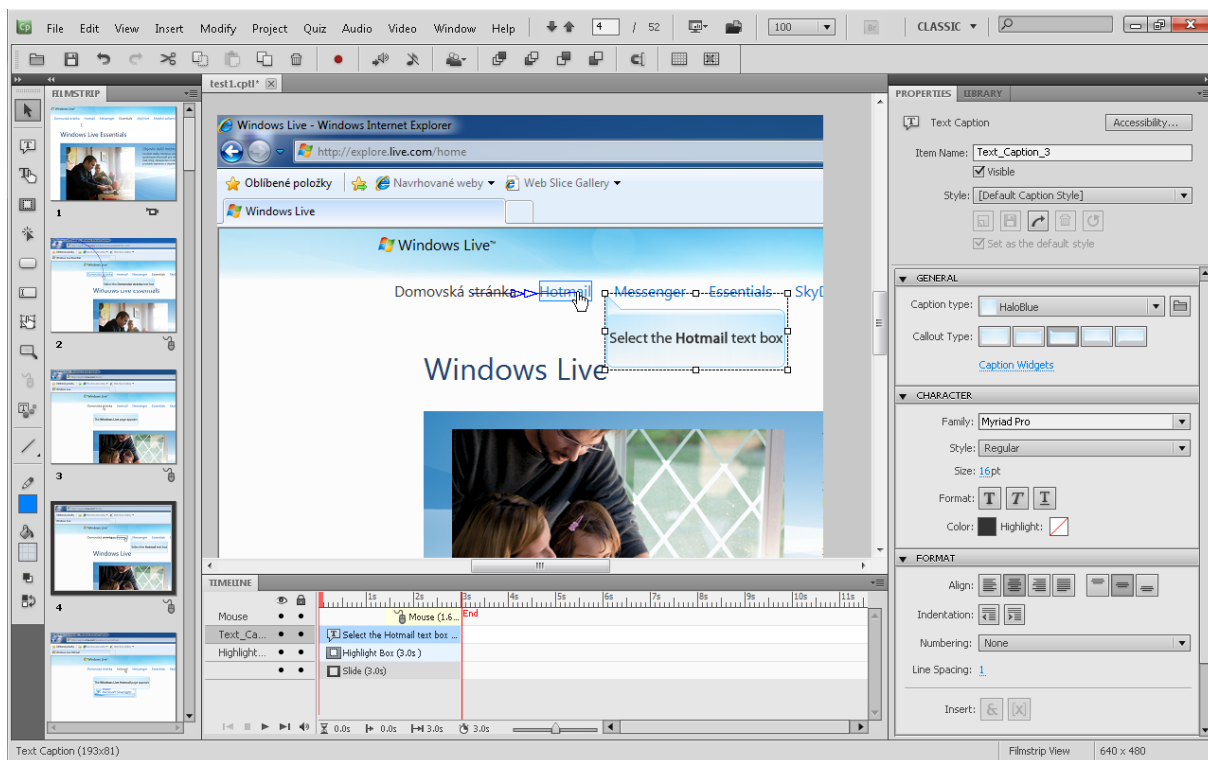
¹³ **SWF** je vektorový multimediální formát podporující obrázky, animace a komplexní interaktivitu pomocí vestavěného skriptovacího jazyka ActionScript, který se podobá jazyku JavaScript a C++.

¹⁴ **FLA** (Flash Animation) je přípona souboru. Takové soubory bývají komponentami pro Flash, které jsou zobrazeny na webu. Takže FLA soubory mohou být považovány za druh stavebního materiálu pro Flashové aplikace.

¹⁵ **AVI** (Audio Video Interleave) je multimediální kontejner, který obsahuje jednu nebo více datových stop. Každá stopa ukládá jeden typ dat: zvuk, video, efekty či text (pro zobrazení titulků).

vzhled ovládacího panelu pro kontrolu nad přehráváním nebo zabezpečit celou aplikaci heslem.

Do vytvořených multimediálních instrukcí i simulací se mohou být přidány testy, které přesně definují události nastávající po zadání určité odpovědi. Každou odpověď lze ohodnotit určitým počtem bodů a po ukončení testu uživatel dostane celkový výsledek.



Obrázek 11 - Prostředí Adobe Captivate 5

Zdroj: *Adobe Captivate 5: e-learning na úrovni* [online]. 2010 [cit. 2011-04-28]. Grafika Online. Dostupné z WWW: <http://www.grafika.cz/art/vse/adobe_captivate5.html>.

5.3.2.2 DebugMode Wink

Wink je freeware používaný na tvorbu výukových a prezentačních programů. Je to multiplatformní software, tzn. je k dispozici pro všechny varianty Windows a různé verze Linuxu. Umožňuje zaznamenávání hlasu a podporuje import souborů ve formátech BMP,

JPG, PNG, TIFF¹⁶ a GIF. Wink vytváří vysoce komprimované prezentace ve formátu SWF. Mezi další výstupní formáty, které podporuje, patří EXE, PDF, PostScript¹⁷ a HTML.

Wink obsahuje navigační tlačítka pro přesun mezi snímky v prezentaci a lze použít vlastní bitmapy na těchto tlačítkách. Dále lze vkládat popisy a tvary pro zobrazování vysvětlujícího textu. Obsahuje i pokročilé funkce, jako šablony, úprava kurzoru, palety, obrázky na pozadí, ovládací panely apod.

5.3.2.3 UVsoftium UvScreen Camera

UvScreen Camera je komerční produkt, který zachytává aktivitu na obrazovce se všemi aspekty. Program je podporován v operačních systémech Windows 9x / Me / NT / 2000 / XP / 2003 / Vista / 7. Software nahrává uživatelskou aktivitu buď na celé obrazovce, nebo zvolené oblasti. UvScreen Camera má nízké požadavky na hardware, podporuje vizualizaci kliknutí myši a klávesových zkratk a virtuální klávesnici. Program obsahuje editor poznámek, díky kterému lze komentovat nahrané filmy s textových polí a poznámek. Do UvScreen Camera lze importovat soubory ve formátu WAV a MP3.

UvScreen Camera podporuje následující výstupní formáty UVF¹⁸, EXE, AVI, SWF, FLV¹⁹ a GIF-animaci. Výsledné video má vysokou úroveň komprese bez ztráty jeho kvality.

5.3.2.4 Visual Tutor Personal

Visual Tutor je nástroj, který umožňuje vytvářet vizuální, zvukové a interaktivní prezentace pro účely výuky některých dovedností, ať už to je počítačová aplikace, nebo nějaká jiná dovednost. Umožňuje vkládat screenshoty, vysvětlující popisky a kvízy.

¹⁶ **TIFF** (Tag Image File Format) je jeden ze souborových formátů, který slouží pro ukládání rastrové počítačové grafiky. Formát TIFF tvoří neoficiální standard pro ukládání snímků určených pro tisk.

¹⁷ **PS** (PostScript) je programovací jazyk určený ke grafickému popisu tisknutelných dokumentů a jeho hlavní výhodou je, že je nezávislý na zařízení, na kterém se má dokument tisknout. Je považován za standard pro dražší tiskárny. Díky svým rozsáhlým možnostem se však brzy stal i formátem k ukládání obrázků.

¹⁸ **UVF** (Uncertain Value Format) může ukládat téměř jakýkoliv typ strukturovaných a nestrukturovaných dat a umožňuje efektivní poskytování většiny datových souborů bez nutnosti konvertovat data v paměti.

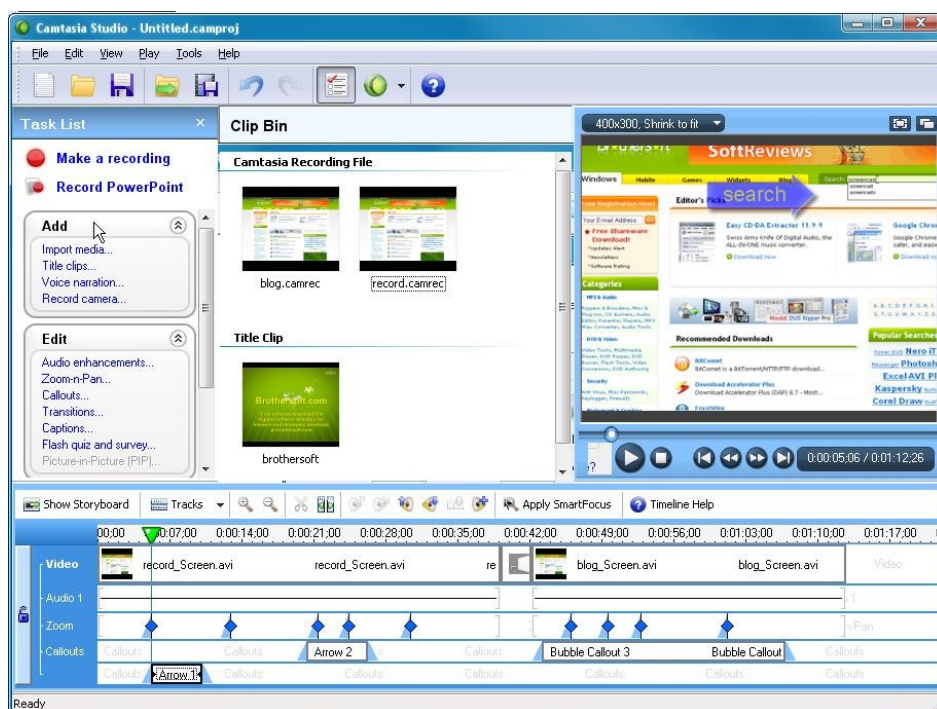
¹⁹ **FLV** (Flash Video) je webový standard. FLV používají všechny stránky sdílející video na webu, včetně serveru YouTube. V současné době nabízí nejlepší kompatibilitu, velikost souboru a kvalitu videa.

5.3.2.5 Camtasia Studio

Camtasia Studio je multiplatformní komerční aplikace, která umožňuje nahrávat akce na počítači do video souborů nebo flash animací a následně tyto záznamy dále upravovat a dále publikovat výsledky pro účely prezentace, reklamy, školení, seminářů apod. Camtasia nabízí možnost přetvářet namluvený text, bez potřeby přehrávání a to za pomoci textových bublin, kde stačí jednoduše text přepsat.

Camtasia podporuje záznam v HD kvalitě, oddělenou editaci video a zvukové stopy, doplnění titulků, přechodových efektů, automatické vytvoření zvětšeného záběru aktivních oblastí.

Výsledný produkt (video) programu Camtasia lze exportovat do téměř libovolného formátu např. MP4²⁰, SWF, M4V²¹, AVI, WMV²² a MOV²³ jako celek nebo jen části například jen



Obrázek 12 - Prostředí Camtasia Studio

BrotherSoft Editor's Blog [online]. 2008-2011 [cit. 2011-04-28]. Amtasia Studio - Train. Present. Persuade. Dostupné z WWW: <<http://blog.brothersoft.com/2008/09/04/camtasia-studio-train-present-persuade/>>.

²⁰ **MP4** je multimediální kontejner, který je moderní a otevřená alternativa k zastaralému AVI kontejneru. Oproti AVI může MP4 obsahovat navíc menu, více titulků i zvukových stop a dokonce i 3D objekty. Umožňuje také bezproblémové streamování videa.

²¹ **M4V** je video formát vyvinutý společností Apple používané aplikací iTunes. Apple používá M4V soubory pro kódování TV epizod, filmů a hudebních videí.

²² **WMV** (Windows Media Video) je komprimovaný souborový videoformát pro několik proprietárních kodeků vyvinutých společností Microsoft.

²³ **MOV** je multimediální kontejner. Firma Apple vyvinula formát souboru QuickTime, který používá příponu .mov. Je to formát, který pracuje s daty jako s atomy, což jsou dále nedělitelné bloky dat. Každý atom má svoji hlavičku s informacemi o typu a uložení dat.

mluvený text. Náhradní cizojazyčný text pak může jednoduše nahradit ten současný a výsledné video se tím stane přístupné více lidem, protože tento text může být v angličtině, němčině a jiných světových jazycích.

5.3.2.6 FlashDemo Screen Recorder

Je to komerční program, který nahrává aktivitu na obrazovce v reálném čase a ukládá je jako Flashové videa. Je vhodný pro interaktivní demonstrace, online tutoriály, e-learningové materiály, prezentace a videa. Podporuje výběr velikosti snímaného okna na celou obrazovku, specifické okno nebo uživatelem definovanou velikost. FlashDemoScreen Recorder umožňuje vložit popisky, tvary, šipky, text, obraz, zvuk atd. Podporuje také export do velmi malé velikosti souboru pomocí unikátní techniky pro streamování přes web nebo posílání e-mailem. Výhody a nevýhody tohoto řešení jsou v následující tabulce.

Výhody	Nevýhody
Zajištění budoucí vývoj software	Vysoká cena
Komprimace výsledných snímků až o 90%	Neznámost daného softwaru ve společnosti
Záznam zvuku	

Tabulka 2 - Výhody a nevýhody softwaru

Zdroj: BURIÁNKOVÁ, Alena. *Podpora tvorby učební opory CASE nástroje ATTIS.BSC*. Ostrava, 2011. 55 s. Diplomová práce. VŠB-TU Ostrava.

5.3.2.7 TurboDemo

TurboDemo je komerční softwarový produkt, který umožňuje zachytit současně aktivitu na obrazovce a zvuk. Audio editor umožňuje profesionální střih zvukových proudů a měnit hlasitost. Software nabízí poznámky tvorby, četné efekty pro přechody mezi snímky, obrázky, které mohou být přiřazeny namísto kurzoru myši.

TurboDemo podporuje i kvízy, umožňuje import SWF a WAV²⁴ formátů a je podporován operačními systémy Windows, Linux (kromě Fedora a RedHat distribuce podporuje i Debian, Ubuntu a Suse distribuce) a MAC OS.

Mezi možnosti výstupních formátů programu TurboDemo patří SCORM, Java²⁵, HTML²⁶, flash demo (SWF), AVI, ASF²⁷, EXE²⁸, dokumentace v PDF²⁹, MS Word (.doc) nebo TXT³⁰, GIF animace, obrázky ve formátu GIF, JPG nebo BMP.

Velikosti vytvořeného souboru je velmi malá a může být spuštěn velmi rychle. Průměrná velikost jedné minuty Flash nebo Java demo je 0.1 MB.

²⁴ **WAV** (Waveform audio file format) je speciální varianta obecnějšího zvukového formátu RIFF. V tomto formátu lze ukládat komprimovaný, ale častější je nekomprimovaná varianta.

²⁵ **Java** je objektově orientovaný programovací jazyk, který vyvinula firma Sun Microsystems. Programy v Javě jsou přenositelné, což znamená, že mohou pracovat na různých systémech. Java je open source.

²⁶ **HTML** (HyperText Markup Language) je značkovací jazyk pro hypertext. Je jedním z jazyků pro vytváření webových stránek, který umožňuje publikaci dokumentů na Internetu.

²⁷ **ASF** (Advanced Systems Format) je digitální audio a video kontejnerový formát patentovaný společností Microsoft, který je určen pro streamování médií. ASF je součástí programu Windows Media. Formát nespécifikuje, jak video nebo audio má být zakódováno, ale jen určuje strukturu.

²⁸ **EXE** (Executable) je přípona spustitelného souboru. EXE soubory jsou používány hlavně v operačních systémech Windows a DOS.

²⁹ **PDF** (Portable Document Format) je souborový formát firmy Adobe, který slouží pro ukládání dokumentů nezávisle na softwaru i hardwaru, na kterém byly vytvořeny. PDF soubory mohou obsahovat jak text, tak i obrázky. Tento formát zajišťuje, že dokument v PDF se zobrazí na všech zařízeních stejně.

³⁰ **TXT** (Text file) je druh počítačového souboru, který je strukturován jako sekvence řádků. Dokument uložený s touto příponou neobsahuje žádné formátovací znaky ani styly.

5.3.3 Porovnání jednotlivých softwarových nástrojů

Vlastnosti	Softwarové produkty						
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
Jistota budoucího vývoje a podpory	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗
Nastavení oblasti pro snímání	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗
Podporuje více formátů pro výstup (i flash)	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓
Lepší grafické nástroje (budoucí rozšiřování)	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗
Potřeba menu a navigace	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗
Časem součásti online dokumentace	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Možnost vkládat interaktivní prvky a popisky	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓
Nahrávání zvuku	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓
Nahrávání obrazovky v reálném čase	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Možnost tvořit kvízy a testy	✓	✓	✗	✓	✗	✓	✗
Import souborů, videí, obrázků	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Legenda

1.	Adobe Captivate
2.	Camtasia
3.	FlashDemo Screen Recorder
4.	TurboDemo
5.	UvScreen Camera
6.	Visual Tutor Personal
7.	Wink

Tabulka 3 - porovnání možných použitelných nástrojů pro tvorbu opory

Zdroj: BURIÁNKOVÁ, Alena. *Podpora tvorby učební opory CASE nástroje ATTIS.BSC*. Ostrava, 2011. 55 s. Diplomová práce. VŠB-TU Ostrava.

Nejlepší hodnocení a splnění požadavků dosahovaly produkty Adobe Captivate, Camtasia Studio a TurboDemo, které byly nakonec zařazeny do užšího výběru a předloženy společnosti k výběru. Společnost ATTN Consulting, s.r.o. nakonec zvolila program Adobe Captivate. Jeho prvním kladným bodem bylo, že firma již tento produkt vlastní, čímž dochází k eliminaci nákupu a tím zvyšování nákladů podniku. Dalším kladným bodem Adobe Captivate je, že pracovníci firmy jsou již s tímto produktem obeznámeni a odpadá tím nutnost jejich školení, což vede k úspoře času a dalších nákladů firmy.

5.4 E-learningový nástroj Adobe Captivate 5

Adobe Captivate je profesionální softwarový balík na tvorbu multimediálního výukového obsahu v oblasti e-learningu, elektronických manuálů a interaktivních prezentací. Kombinuje statické snímky, video a zvukové záznamy. Hlavní součástí Captivate tvoří sofistikovaný modul pro pořizování obrazových záznamů včetně akcí prováděných myší či klávesnicí a především vynikající vizuální editor prezentací, manuálů či zkušebních scénářů.

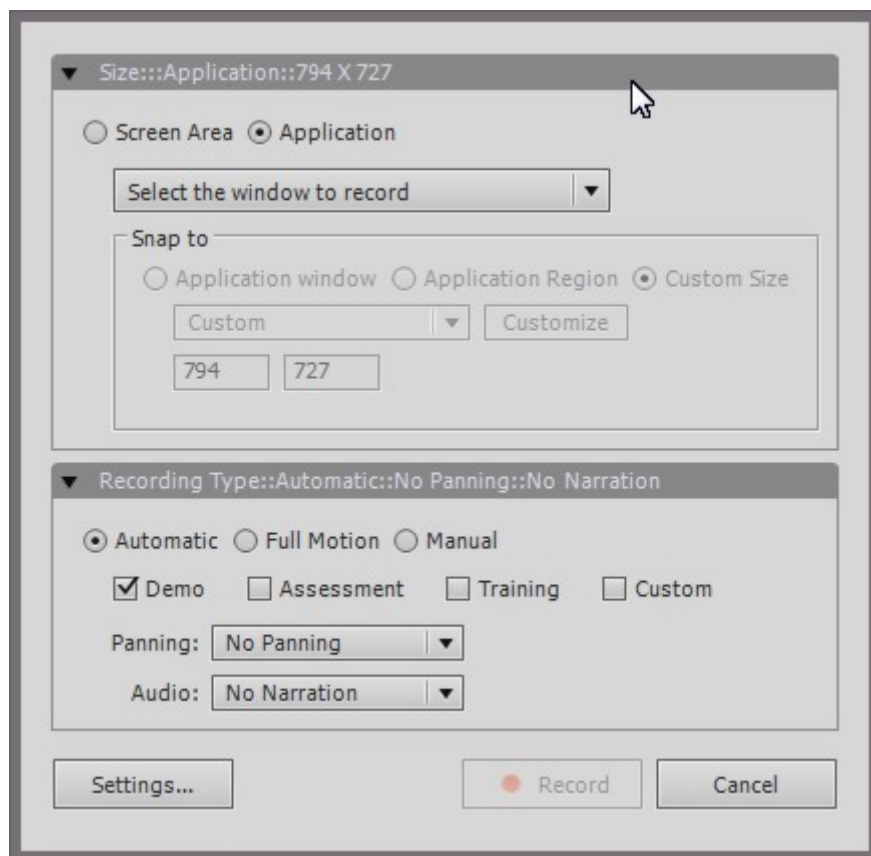
Úkolem e-learningového softwarového systému Adobe Captivate je umožnit firemním uživatelům, pedagogům či profesionálním školitelům rychle a především snadno vyrobit poutavou výukovou prezentaci, e-learning kurz či interaktivní elektronickou dokumentaci k libovolným aplikacím a to vše téměř výhradně v prostředí vizuálního editoru.

Adobe Captivate 5 využívá známé technologie platformy Adobe Flash, se kterou má Captivate velice podobný editor interaktivního obsahu. Zdrojem výukového či prezentačního obsahu mohou být běžné multimediální soubory, zvukové nahrávky a samozřejmě také statické snímky nebo ilustrační fotografie, se kterými pak v editoru pracujete na bázi běžných slidů podobně jako třeba v MS PowerPointu.

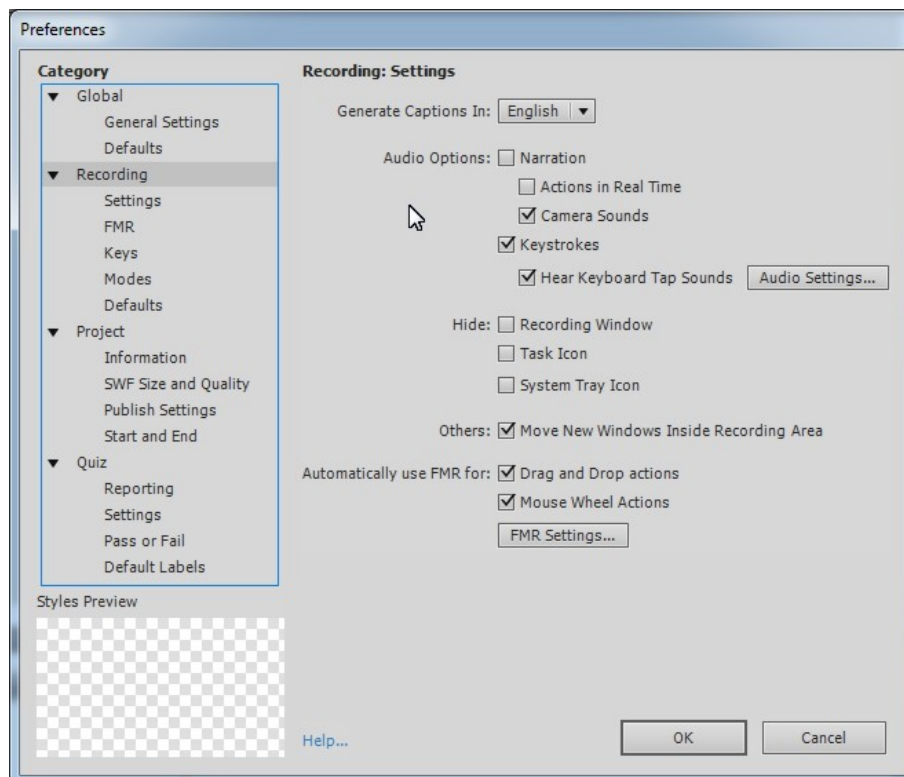
5.4.1 Nahrávací modul

Navenek nepříliš zřetelnou ale nicméně stěžejní součástí Adobe Captivate 5 modul pro nahrávání e-learning obsahu ve zmíněné formě statických snímků nebo videa. Před nahráváním obsahu dění, akcí a událostí na obrazovce je jednoduše zvoleno rozlišení nahrávací plochy nebo oblast aplikace a režim, ve kterém bude modul nahrávat změny obsah obrazovky.

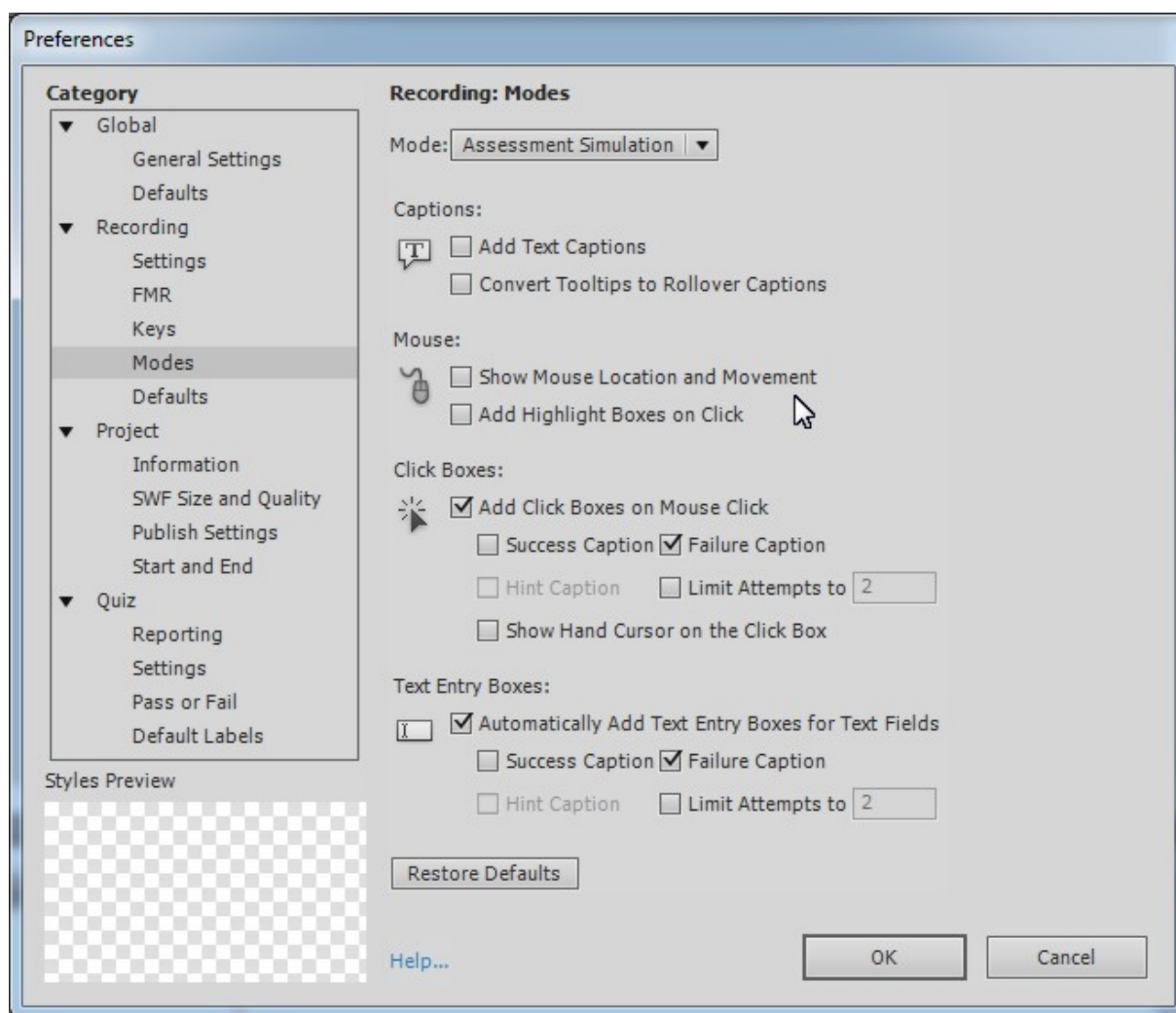
Nahrávání je velice inteligentní protože Adobe Captivate umí rozpoznat četnost změn obsahu obrazovky a přizpůsobí ukládání screenshotů či průběžného videa v několika módech pro různé situace a (v předvolbách nahrávací modulu vybrané) typy prezentací. Nahrávací modul současně ukládá hlasové poznámky a prací s panningem který automaticky provádí přiblížení nahrávané oblasti obrazovky a její efektové „zaostření“ na prováděnou akci.



Obrázek 14 - Nahrávací modul



Obrázek 13 - Možnosti záznamu



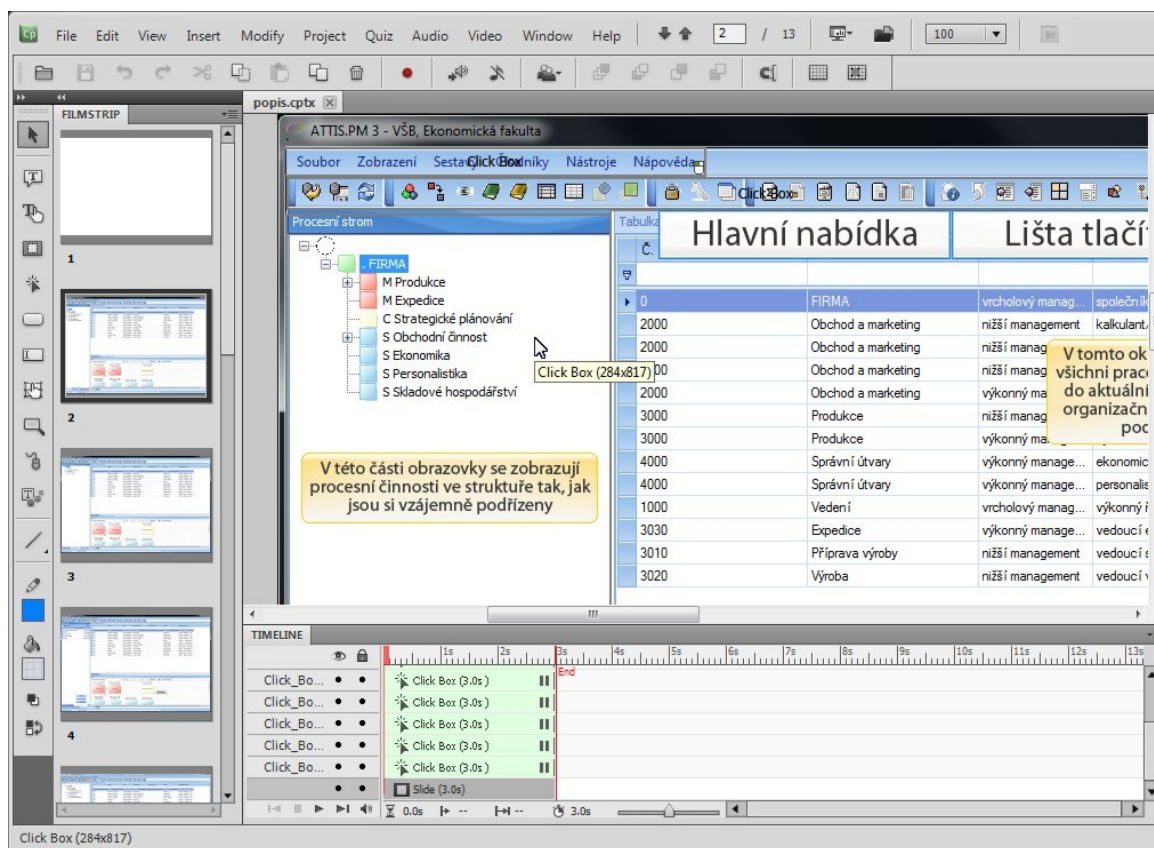
Obrázek 15 - Mód záznamu Assessment

5.4.2 Vizualní editor prezentací

Jádro aplikace Adobe Captivate je tvořeno vizuálním editorem e-learningového obsahu, pod kterým je možné si představit prakticky cokoliv co je spojené s určitou formou lineární prezentace. Grafické rozhraní editoru včetně systému pracovních oken a dokovacích palet je velice podobné ostatním nástrojům Adobe jako je třeba Adobe Photoshop nebo Adobe Flash. V základu je přednastaveno několik rozložení oken pracovní plochy, které jsou primárně přizpůsobena různým účelům editace.

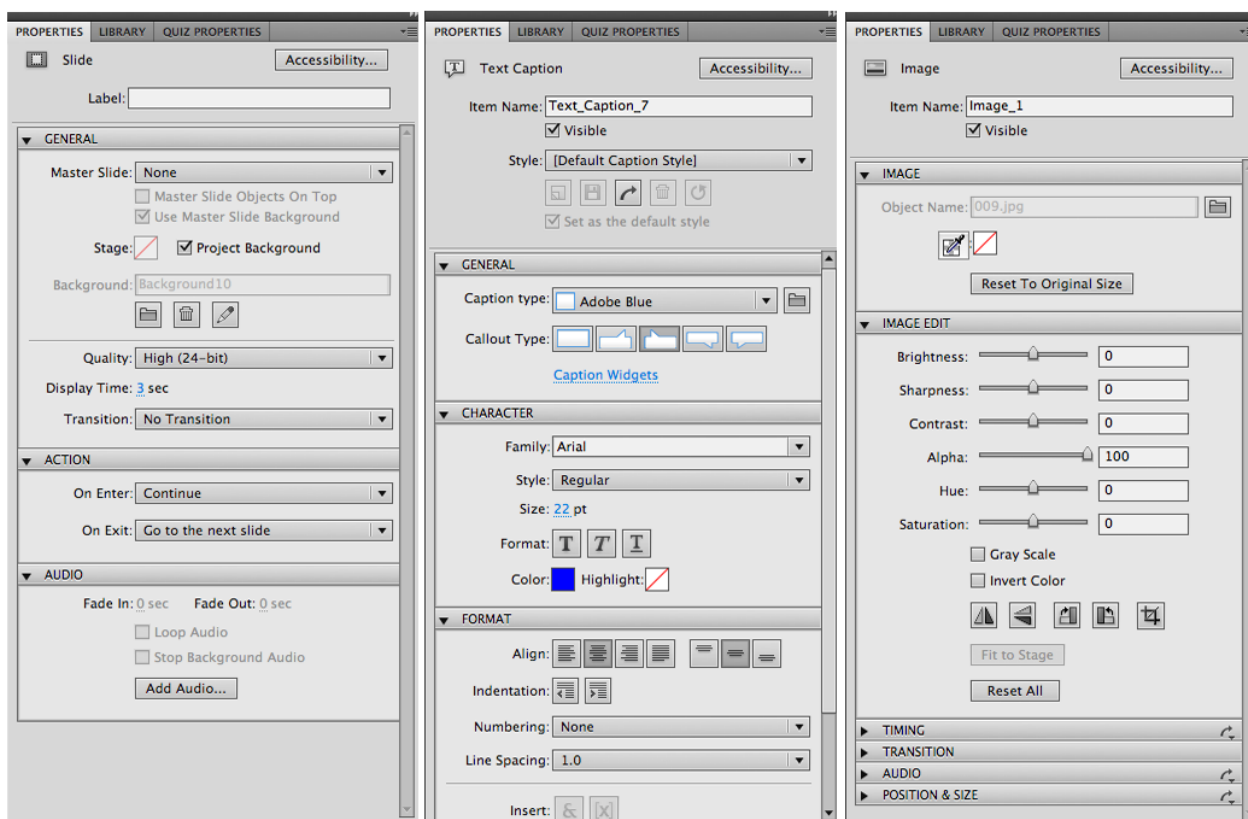
Základ každého kurzu v Adobe Captivate je tvořen scénářem který je tvořen a ovládán prostřednictvím jednotlivých slidů (prezentačních oken). Tyto slidy tvoří hlavní kostru celé prezentace. Obsah slidů může být tvořen grafickými objekty, které lze v rámci jednoho tohoto slidu spojit například se zvukovými záznamy, videem anebo jim přiřadit celou řadu vlastností

kteřé jsou známy především z profesionálních nástrojů na tvorbu multimediálního obsahu. Jako příklad profesionálního nástroje lze uvést Adobe Director.



Obrázek 16 - Vizuální editor

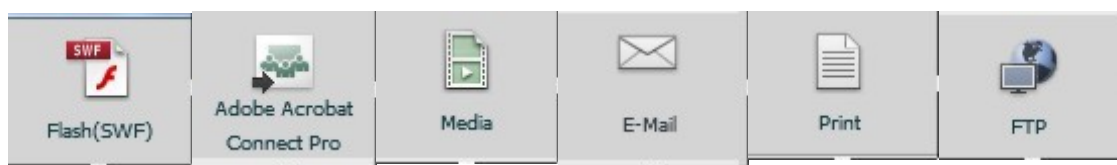
Ovládání celého vizuálního editoru v Adobe Captivate není úplně snadné, ale na druhou stranu se snaží uživatelům podat vše přehlednou formou a usnadnit jim přípravu prezentací. Tvorba scénářů výukových kurzů, kvízů a jejich skriptování probíhá převážně ve formě dialogových oken, která se dynamicky mění podle druhu objektu, se kterým právě pracujete. Nepotřebujete tedy rozklikávat objekt abyste se dostali k jeho vlastnostem a mohli je měnit. V těchto oknech je možnost požadované akce posloupností a vzájemných reakcí jednoduše „naklikat“. Pomocí nástrojových palet lze pak definovat vlastnosti běžných i speciálních objektů - například vlastnosti posunutí kliknutí myši v prezentaci.



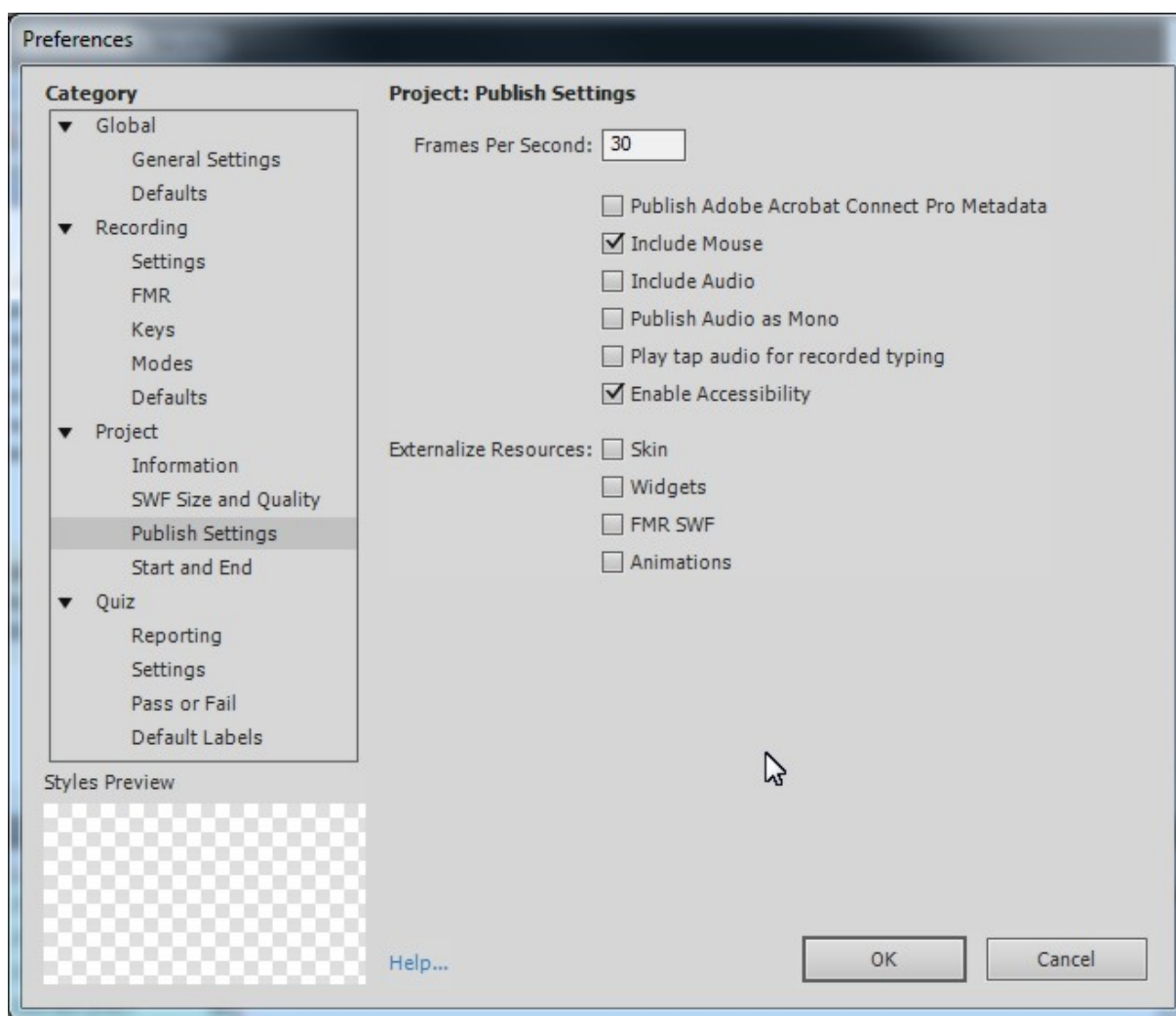
Obrázek 17 - Vlastnosti objektů

5.4.3 Export prezentace

Výstup Adobe Captivate je primárně tvořen souborem Flash (SWF) nebo jejich kolekcí, exportovat lze ale i video Flash nebo samospustitelnou aplikaci pro Windows i Macintosh. V možnostech editoru lze nastavit celou řadu vlastností pro publikaci prezentací Flashe a to samé platí i pro další předvolby které souvisí se samotným procesem publikování vytvořených kurzů či manuálů. Celý obsah projektů vytvořených v Adobe Captivate lze také vyexportovat do souboru PDF nebo přímo nahrát na server YouTube.



Obrázek 18 - Možnosti exportu



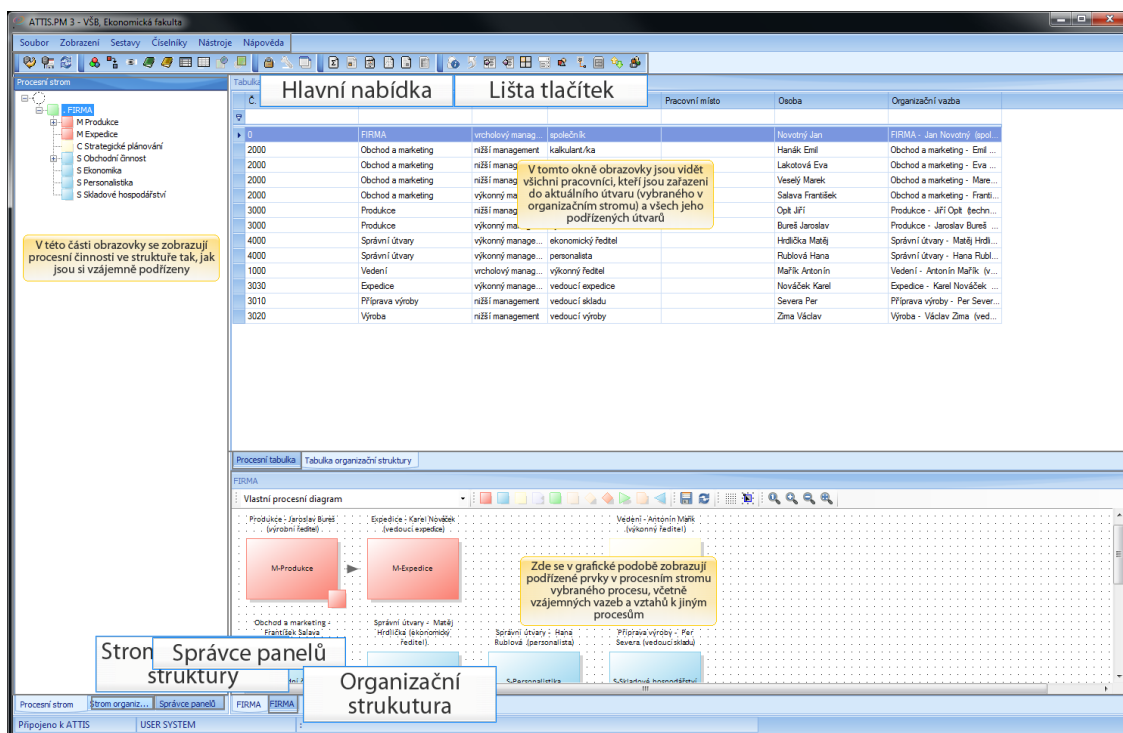
Obrázek 19 - Možnosti exportu

5.5 Učební opora

Učební opora začala vznikat jako přímý důsledek požadavku společnosti ATTN Consulting s.r.o. Společnosti si přála vznik e-learningové učební opory pro své klienty která by jim umožnila seznámit se s modelovacím nástrojem a jeho funkcionalit. Mezi hlavní požadavky ze strany společnosti patří především srozumitelné seznámení se základním prostředím modelovacího nástroje a možnost za pomoci průvodce umožnit vytvoření modelu fiktivní společnosti. Na základě těchto požadavků jsem se rozhodl vytvořit dva samostatné celky opory. První celek slouží jako základní seznámení s hlavním oknem programu ATTIS.BPM a druhý celek je zaměřen na tvorbu fiktivního modelu.

5.5.1 Modul „Popis“

Tento modul je vytvořen jako základní seznámení s oknem programu ATTIS.BPM. V tomto modulu dochází k popisu základních ovládacích prvků programu a jeho podoken. Modul je částečně interaktivní a je tedy schopen reagovat na několik základních podnětů ze strany uživatele.



Obrázek 20 - Úvodní snímek

Modul je tvořen především statickými snímky, které zachycují jednotlivé možné stavy kombinací zobrazení hlavního okna programu. Možnosti zobrazení různých kombinací okna jsem dosáhl tak že jsem jednotlivé snímky provázal pomocí click-boxů. Ve vlastnostech každého click-boxu jsem nastavil přechod na příslušný provázaný snímek. Celkem bylo vytvořeno třináct snímků s všechny byly použity. Modul je vytvořen jako nekonečný a k jeho uzavření dochází až na popud uživatele.

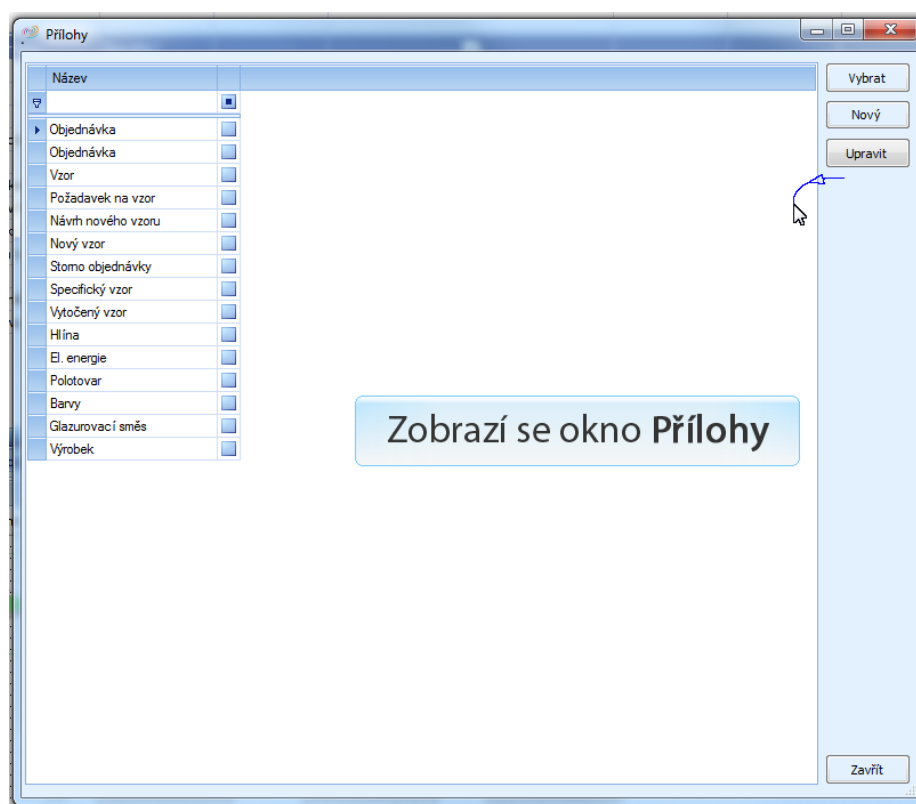
5.5.2 Modul „Tutoriál“

V této části bylo mým úkolem navrhnout a vytvořit tutoriál, který by uživatele provedl formou ukázkových videí a interaktivních částí tvorbou procesního modelu fiktivní firmy. Po seznámení s modelovacím nástrojem jsem se rozhodl řešit tuto situaci jedním společným modulem. Modul jsem vytvořil tak že jsem v programu Adobe Captivate nasnímal celý proces

tvorby procesního modelu fiktivní firmy od samotného počátku – definice základních druhů procesů a jejich podprocesů, jejich vstupů a výstupů, organizační struktury, organizačních vazem až po matici odpovědnosti jednotlivých zaměstnanců u procesů. Tento postup jednotlivých částí tvorby procesu je víceméně kopírován jednotlivými částmi tutoriálu. Tyto části tutoriálu jsem se rozhodl rozdělit na dva dílčí kroky – předvedení samotné tvorby dané části krok za krokem v ukázkách a v následujícím kroku jsem uživateli nabídl možnost si tyto kroky interaktivně zopakovat.

5.5.2.1 Ukázky

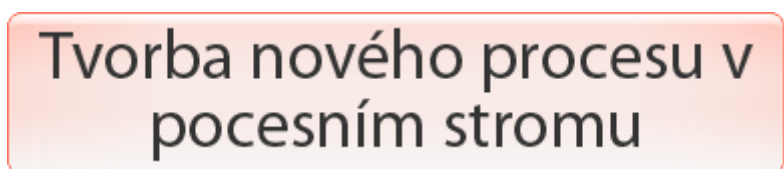
První krok, předvedení tvorby, je vždy tvořen sekvencí statických snímků a videí zaznamenaných aplikací Adobe Captivate v režimu „Demo“. Tento režim zaznamenává veškeré dny na obrazovce a doplňuje je o objekty odpovídajícím dění na obrazovce. Vzniklé snímky jsem sestavil do potřebné sekvence a následně doplnil o české popisky daných činností, v případě složitějších nebo nejednoznačně pochopitelných akcí dále doplnil o viditelně vysvětlení, které má sloužit ale spíše jako tip než přímá nápověda.



Obrázek 21 - Český komentář v tutoriálu

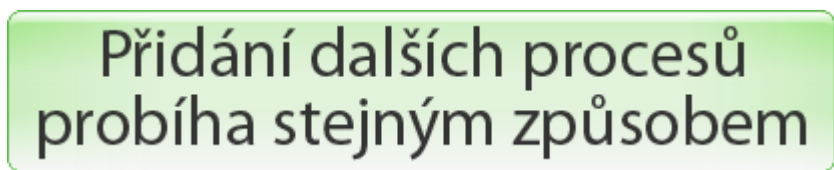
Tento první krok jsem vždy v levém horním rohu doplnil o textový rámeček červené barvy, který je trvale zobrazen během celého kroku a obsahuje stručný popis demonstrované události. U tohoto textového rámce se vyskytl problém v přechodu mezi jednotlivými snímky prováděného kroku. Tento problém spočíval v zobrazení rámce na začátku snímku a jeho mizení na konci snímku. Při přehrávání daného krku se toto zobrazování a mizení jevílo jako pravidelné problikávání. Tento problém se mi podařilo odstranit změnou parametru „Display for:“ v sekci „Timing“ v „Properties“ (Vlastnosti) daného prvku. Stačilo změnit hodnotu parametru z „specific time“ na „rest of slide“ a následně změnou parametru „Effect“ z sekce „Transition“ v „Properties“ daného objektu a opět pozměnit hodnotu parametru z „Fade In and Out“ na „No Transition“. Tuto změnu parametrů jsem použil i u dalších použitých objektů, které jsem potřeboval zobrazit v určité části.

Jelikož se větší množství kroků při tvorbě procesního modelu opakovalo, došlo k jejich



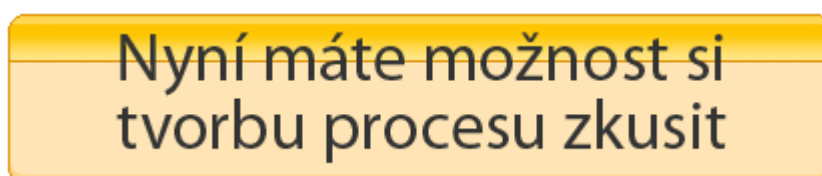
Obrázek 22 - Textový rámeček popisující probíhající akci

vystřížení – dané snímky jsem se rozhodl nepoužít. Pokud došlo k situaci, ve které se daný postup opakoval, rozhodl jsem se postup z části alespoň naznačit. V tutoriálu se tato situace jeví jako náhlá změna vlastností, kdy například u tvorby procesu je naznačena tvorba procesu vedlejšího a ukázka je zakončena tvorbou procesu podpůrného a zároveň dojde k dovytvoření zbývajících procesů. Jelikož by tím ale došlo k nevysvětlitelným změnám během tvorby daného modelu považoval sem za nutné uživatele s touto skutečností seznámit. Na tuto skutečnost jsem se opět rozhodl uživatele upozornit textovým rámečkem. Textový rámeček má vlastnosti shodné z rámečkem popisující probíhající akci jen je zelené barvy.



Obrázek 23 - Textový rámeček popisující opakující se akci

Na posledním snímku demonstrované akce bylo třeba dát uživateli možnost si právě předvedenou akci vyzkoušet formou tutoriálů. Jelikož tvorba grafického menu v Adobe Flash byla pro mě příliš náročná rozhodl jsem se tuto volbu realizovat pomocí standardních tlačítek nabízejících Adobe Captivate a umístil na poslední snímek dva objekty typu „Button“. Tento objekt se nachází v menu „Insert“ pod položkou „Standard objects“. Tlačítka jsem pojmenoval „ano, mám zájem“ a „Ne, děkuji“. Na možnost si danou část tutoriálu vyzkoušet je uživatel opět upozorněn textovým rámcem, tentokrát žluté barvy.



Obrázek 24 - Textový rámeček upozorňující na nutnost volby

Pro to aby byla tlačítka funkční je potřeba nastavit jejich chování. V tomto případě jsem využil jen možnost akce při úspěchu s tím, že počet pokusů byl nekonečný. Nekonečný počet pokusů reaguje tak, že je prezentace zastavena dokud uživatel nevyužije jedno z tlačítek. Tlačítku sloužícímu pro volbu „Ano“ byla nastavena vlastnost „On Success“ na parametr „Continue“ což vede k pokračování na další snímek. Jelikož následující snímek je zároveň začátkem kroku kde je uživateli dána možnost si akci zkusit chová se tlačítko jako spouštěč interaktivní části.

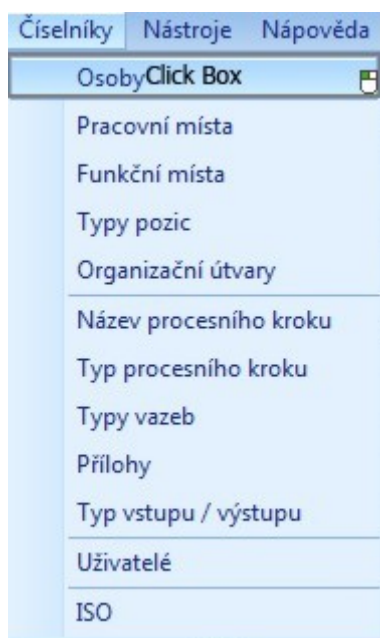
Tlačítku sloužícímu pro volbu „Ne“ byla nastavena vlastnost „On Success“ na parametr „Jump to slide (číslo snímku)“ což vede přeskočení na požadovaný snímek. Jelikož požadovaný snímek je zároveň začátkem kroku, po kterém pokračuje tutoriál dalším blokem týkajícího se tvorby další části procesního modelu chová se tlačítko jako spouštěč další ukázky.

Obě tlačítka jsou svým vzhledem velmi jednoduchá, ale svůj účel v tutoriálu splňují.

5.5.2.2 Interaktivní tutoriál

V této části tutoriálu jsem se zaměřil na možnost uživatele si dříve předvedené akce tvorby procesního modelu zopakovat. Interaktivní tutoriál je opět tvořen statickými snímky a video sekvencemi zaznamenanými pomocí aplikace Adobe Captivate v režimu „Training“. Tento režim nahrává akce jinak než režim „Demo“ použitý v předcházející části. Na rozdíl od

režimu „Demo“ nezaznamenává celé akce ale jen jejich reakční části (výběr položky, kliknutí na tlačítko). K těmto akcím standardně přiděluje objekty a definuje jejich reakce. U všech akcí je prvek doplněn o část tvořící nápovědu nebo popis při nesprávné akci. i přes to že kopíruje ukázkovou část bylo potřeba změnit daleko více popisů. Tutoriál je sestaven tak že je uživateli umožněna jen jedna správná volba, v případě neúspěchu čeká na její zopakování. Uživateli může využít celé okno snímku a vybrat správný ovládací prvek (tlačítko). V případě že uživatel nevyužije správný prvek dojde k zobrazení varovného upozornění. V původním anglickém znění toto upozornění bylo velice strohé a nic neříkající proto jsem se rozhodl ho pojmout jako formu nápovědy a uživateli v něm popsal požadovanou reakci.



Obrázek 25 - Vložený ovládací prvek "Click Box"

Na obrázku 22 je vidět vložený ovládací prvek „Click-Box“, který jako jeden z mnoha objektů slouží k pohybu v interaktivní části. V případě tohoto prvku dochází k přechodu na další snímek. Na dalším snímku je po uživateli vyžadován další reakce. Na tomto principu pracuje celá interaktivní část. K objektu „Click Box“ jsou, stejně jako k dalším objektům, přidruženy dva tři textové rámce. První z nich je zelený a obsahuje text, který se zobrazí v případě splnění požadavku uživatelem. Tento textový rámeček jsem při své tvorbě nepoužíval. Druhý rámeček je červený a zobrazuje chybový text (popis požadované reakce) v případě že uživatel nevybere správný ovládací prvek a nesplní požadovanou reakci. Třetí textový rámeček je žlutý, žluto-hnědý a slouží jako nápověda (anglicky Hint) která se zobrazí při najetí na ovládací

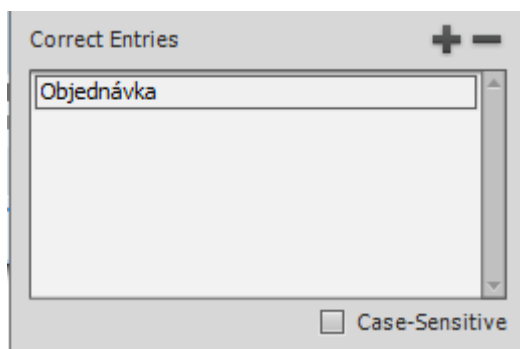
prvek myši. V mém projektu zobrazuje tento textový rámeček text „Zde klikněte“ nebo „Klikněte zde“.



Obrázek 26 - Chybový a „Hint“ textový rámeček

V průběhu tvorby tutoriálu se mi podařilo objevit pravděpodobnou chybu samotného modelovacího nástroje ATTIS.BPM. Tato chyba se v tutoriálu projevila u snímků patřící interaktivním částem tutoriálu, ve kterých bylo nutné zadávat text z klávesnice. Software Adobe Captivate tyto pole vyhodnocoval převážně jako „Click-Box“ nebo „Highlight Box“ objekty. Ani jeden z těchto objektů nebyl schopen reagovat na vstup z klávesnice. Tyto nesprávně rozpoznané objekty sem musel ručně z patřičných snímků odstranit a nahradit je objekty „Text-Box“. Tyto objekty software Adobe Captivate sám doplnil o již známé textové rámce ve kterých jsem opět změnil anglický text. Chybový rámeček opět reaguje na chyby uživatele a vyzve jej k zadání správného textu, který mu i zobrazí. Žlutý „Hint“ rámeček zobrazuje text který má uživatel zadat.

Samotný objekt „Text-Box“ má svou vlastní sadu vlastností a parametrů. Mezi hlavní vlastnosti patří možnost omezit hodnoty, které lze do textového pole zadat. Zadání jedné z těchto správných možností reaguje stejně jako úspěšná reakce. Tento textový vstup může být omezen volbou „Case-Sensitive“. Tato volba nutí uživatele zadat text správně včetně velkých a malých písmen. Tuto volbu jsem považoval za příliš omezující, a proto sem ji nevyužil.



Obrázek 27 - Omezení textového vstupu

6 Zhodnocení učební podpory

Cílem této mé diplomové práce bylo navrhnout a vytvořit učební podporu pro modelovací nástroj ATTIS.BPM. Tohoto cíle se mi podařilo dosáhnout a vznikl tak tutoriál, podle kterého je uživatel modelovacího nástroje schopen za pomoci tvorby fiktivního modelu pochopit základní funkce modelovacího nástroje. Tutoriál je vytvořen způsobem, který umožňuje jeho budoucí rozšíření a zdokonalení v případě potřeby společnosti ATTN Consulting s.r.o.

Pokud se společnost ATTIS Consulting s.r.o. rozhodne tutoriál využít a nabídnout jej svým klientům bude to pro ně jistě přínosem. Jistý přínos nabízí tutoriál i samotné společnosti protože tím dojde k rozšíření jejich školicích metod. V případě potřeby je možné tutoriál upravit pro potřeby prezentace za přímé přítomnosti tutora na školeních. Při využití upravené verze tutoriálu odpadne tutorovi nutnost vymýšlet si příklady k předvedení za pochodu a bude se tak moci více soustředit na vysvětlení jednotlivých funkcí modelovacího nástroje.

Při tvorbě tutoriálu jsem měl na výběr z možnosti tvorby propracovaného nástroje, který pokryje jen určité základní funkce modelovacího nástroje a proběhne tak tvorba jen části fiktivního modelu nebo vytvořit tutoriál formou hrubé rozšiřitelné kostry která pokryje téměř všechny základní funkce a vytvoří kompletní fiktivní model. Zvolil jsem tvorbu hrubé rozšiřitelné kostry.

7 Závěr

V úvodní kapitole teoretické části došlo k seznámení čtenáře s problematikou modelování podnikových procesů. Byly mu vysvětleny klíčové pojmy jako procesy a jejich rozdělení. Dále mu byl vysvětlen rozdíl mezi procesním a funkčním řízením.

V další kapitole byl čtenář seznámen s metodikami modelování podnikových procesů a e-learningu. V této části byl kladen důraz na nejvýznamnější metodiky, které tvoří základ všech modelovacích nástrojů, došlo k zaměření především na metodiky ARIS a BPMI a následně byl nastíněn problém e-learningu.

V následující části došlo k seznámení se společností ATTN Consulting s.r.o., s jejím produktem, službami a současnými způsoby výuky. V této části došlo k odhalení i několika nedostatků.

Následující kapitola byla zaměřena na porovnání a výběr vhodného e-learningového nástroje pro tvorbu samotného tutoriálu a zdůvodnění jeho výběru. Tento nástroj byl také alespoň základně popsán a následovala samotná tvorba tutoriálu.

Samotný tutoriál je tvořen několika tematickými celky, které popisují jednotlivé funkcionality modelovacího nástroje ATTIS.BPM. Společně s tutoriálem vznikl i samotný model fiktivní společnosti.

Tutoriál i model je koncipován tak že v případě potřeby je možné jej dále rozšiřovat podle toho, jak budou vznikat nové funkcionality modelovacího nástroje.

Výsledný základní tutoriál bude jistě použit společností ATTN Consulting s.r.o. k výuce klientů.

Seznam literatury

V AŠÍČEK, P. *BPM portál : Znalostní servis profesionálů BPM* [online]. 2008

[cit. 2011-04-18]. Úvod do BPMN . Dostupné z WWW:

<<http://bpm-sme.blogspot.com/2008/03/3-uvod-do-bpmn.html>>.

Adobe Captivate 5: e-learning na úrovni [online]. 2010 [cit. 2011-04-28]. Grafika Online.

Dostupné z WWW: <http://www.grafika.cz/art/vse/adobe_captivate5.html>.

ATTIS [online]. 2010 [cit. 2011-03-08]. Dostupné

z WWW: <<http://www.attis.cz/software/rizeni-v%C3%BDkonnosti.aspx>>.

ATTN Consulting [online]. Neuvedeno [cit. 2011-03-06]. o společnosti. Dostupné

z WWW: <<http://www.attn.cz/spolecnost-cz.aspx>>.

Balesio [online]. 2011 [cit. 2011-03-19]. TurboDemo. Dostupné

z WWW: <<http://www.turbodemo.com/eng/index.php>>.

BAREŠOVÁ, A. *E-learning ve vzdělávání dospělých. 1. vyd.* Praha: VOX, 2003. 174 s.

ISBN 80-86324-27-3.

BASL, J. *Modelování a optimalizace podnikových procesů.* Plzeň : Západočeská univerzita v Plzni, 2002. 140 s. ISBN 80-7082-936-2

BASL, J., BLAŽÍČEK, R. *Podnikové informační systémy: podnik v informační společnosti.*

2., výrazně přepracované a rozšířené vyd. Praha: Grada Publishing, 2008. 283 s.

ISBN 978-80-247-2279-5

BrotherSoft Editor`s Blog [online]. 2008-2011 [cit. 2011-04-28]. Camtasia Studio - Train.

Present. Persuade. Dostupné z WWW:

<<http://blog.brothersoft.com/2008/09/04/camtasia-studio-train-present-persuade/>>.

BURIÁNKOVÁ, Alena. *Podpora tvorby učební opory CASE nástroje ATTIS.BSC.* Ostrava,

1011. 55 s. Diplomová práce. VŠB-TU Ostrava.

Business Process Management Initiative [online]. 2008 [cit. 2011-04-17]. Business Proces

Management Initiative. Dostupné z WWW: <<http://bpmi.org/>>.

Business Process Management Initiative [online]. 2008 [cit. 2011-04-17]. Business Process Management Initiative. Dostupné z WWW: <<http://bpmi.org/>>.

Business Process Model and Notation, VI.1. Needham, MA 02494 USA : Object Management group, 2008. 318 s. Dostupné z WWW: <<http://www.omg.org/spec/BPMN/1.1/PDF/>>.

DebugMode [online]. c2010 [cit. 2011-04-04]. Wink. Dostupné z WWW: <<http://www.debugmode.com/wink/>>.

Digital media [online]. 2001-2011 [cit. 2011-03-19]. Adobe Captivate 5. Dostupné z WWW: <<http://www.digitalmedia.cz/produkty/adobe/captivate/popis.aspx>>.

E-learningový portál [online]. není znám [cit. 2011-04-27]. Portál e-learningu. Dostupné z WWW: <<http://vsportal.osu.cz/showCategory8ece.html?kod=85>>.

FIALA, J., MINISTR, J. *Průvodce analýzou a modelováním procesů*. VŠB-TU, Ostrava 2003.

FlashDemo Studio [online]. 2000-2008 [cit. 2011-02-17]. Screen Recorder. Dostupné z WWW: <<http://www.flashdemo.net/flashdemo.html>>.

Flashmagazine.com [online]. 2005 [cit. 2011-04-28]. TurboDemo Professional reviewed. Dostupné z WWW: <http://www.flashmagazine.com/reviews/detail/turbodemo_professional_reviewed/>.

GRASSEOVÁ, M. *Procesní řízení ve veřejném sektoru: teoretická východiska a praktické příklady*. 1. Vyd. Brno: Computer Press, 2008. 266 s. ISBN 978-80-251-1987-7

KOPECKÝ, K. *E-learning (nejen) pro pedagogy*. 1. vyd. Olomouc: Hanex Technology, 2006. 125 s. ISBN 80-85-783-50-9.

LAGUNA, M., MARKLUND, J. *Business process modeling, simulation and design*. 1st ed. New Jersey: Pearson Prentice Hall, 2004. 429 s. ISBN 378-0131099791.

NĚMEC, Luboš. *Grafika on-line* [online]. 2010 [cit. 2011-04-17]. Adobe Captivate 5: e-learning na úrovni. Dostupné z WWW: <http://www.grafika.cz/art/vse/adobe_captivate5.html>.

Object Management Group/Business Process Management Initiative [online]. 2011 [cit. 2011-04-17]. BPMN Information Home. Dostupné z WWW: <<http://bpmn.org/>>.

PERA Enterprise Integration Web Site [online]. 2005 [cit. 2011-04-17]. ARIS (Architecture of Integrated Information Systems). Dostupné z WWW: <<http://www.pera.net/Methodologies/ARIS/ARIS.html>>.

RÁČEK J. *Výukové materiály k předmětu PV165 Procesní řízení*, Fakulta informatiky Masarykovy univerzity, Brno 2007, [cit. 2011-04-10]. Dostupné z WWW: <<http://is.muni.cz/el/1433/jaro2007/PV165/um/>>.

RÁČEK J., SOCHOR, J., OŠLEJŠEK, R. *Výukové materiály k předmětu PB007 Analýza a návrh systémů*, Fakulta informatiky Masarykovy univerzity, Brno 2007, [cit. 2011-04-10]. Dostupné z WWW <<http://is.muni.cz/el/1433/podzim2006/PB007/um/>>.

ŘEPA, V. *Podnikové procesy. Procesní řízení a modelování. 2., aktualizované a rozšířené vydání*. Praha : Grada Publishing, 2007. 288 s. ISBN 80-247-1281-4

Sharewareconnection [online]. Neuvedeno [cit. 2011-04-04]. Visual Tutor Personal. Dostupné z WWW: <<http://www.sharewareconnection.com/visual-tutor-personal.htm>>.

Svět software [online]. 2008 [cit. 2011-03-28]. Techsmith Camtasia Studio 7. Dostupné z WWW: <<http://www.svetsoftware.cz/techsmith-camtasia-studio-7>>.

ŠEBEK, V. *Řízení projektů a podnikových procesů : 4. Podnikové procesy* [online]. Bankovní institut vysoká škola, 2006. [cit. 2011-04-10]. Dostupné z WWW: <http://download.bivs.cz/public/Benes_vbP/4%20_Podnikove%20procesy_2new.pdf>.

TechSmith [online]. 1995-2011 [cit. 2011-03-20]. Camtasia Studio product tour. Dostupné z WWW: <<http://www.techsmith.com/camtasia/features/win/>>.

TIŠNOVSKÝ, P. *Root.cz* [online]. 2006 [cit. 2011-03-19]. JPEG - král rastrových grafických formátů? Dostupné z WWW:

<<http://www.root.cz/clanky/jpeg-kral-rastrovych-graficky-formatu/>>.

TIŠNOVSKÝ, P. *Root.cz* [online]. 2007 [cit. 2011-03-19]. Grafické metaformáty WMF a EMF. Dostupné z WWW: <<http://www.root.cz/clanky/graficke-metaformaty-wmf-a-emf/>>.

TIŠNOVSKÝ, P. *Root.cz* [online]. 2007 [cit. 2011-03-19]. Rastrový grafický formát ICO. Dostupné z WWW: <<http://www.root.cz/clanky/rastrovy-graficky-format-ico/>>.

UML a OA [online]. 2005 [cit. 2011-04-17]. UML: co je UML. Dostupné z WWW: <<http://mpavus.wz.cz/uml/uml-uvod-1.php>>.

UVSoftium Software [online]. 2011 [cit. 2011-04-28]. UCSScreenCamera. Dostupné z WWW: <<http://www.uvsoftium.com/UVScreenCamera.php>>.

Uživatelský manuál k aplikaci ATTIS.BMP. 2008. 53 s. Interní materiál firmy ATTN.

Wikipedie: Otevřená encyklopedie: Unified Modeling Language [online]. 2010 [cit. 17. 04. 2011]. Dostupný z WWW: <http://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Unified_Modeling_Language&oldid=5798285>.

Wikipedie: Otevřená encyklopedie: Unified Modeling Language [online]. 2010 [cit. 17. 04. 2011]. Dostupný z WWW: <http://en.wikipedia.org/wiki/Unified_Modeling_Language>.

Seznam obrázků

Obrázek 1 - Základní schéma podnikového procesu	9
Obrázek 2 - Rozdělení procesů	10
Obrázek 3 - Funkční řízení	11
Obrázek 4 - Procesní řízení	12
Obrázek 5 - Architektura ARIS	17
Obrázek 6 - Přehled událostí	21
Obrázek 7 - Přehled činností	22
Obrázek 8 - Přehled bran	23
Obrázek 9 - Přehled toků a asociací	23
Obrázek 10 - Bazén, dráha	24
Obrázek 11 - Prostředí Adobe Captivate 5	36
Obrázek 12 - Prostředí Camtasia Studio	38
Obrázek 14 - Možnosti záznamu	43
Obrázek 13 - Nahrávací modul	43
Obrázek 15 - Mód záznamu Assessment	44
Obrázek 16 - Vizuální editor	45
Obrázek 17 - Vlastnosti objektů	46
Obrázek 18 - Možnosti exportu	46
Obrázek 19 - Možnosti exportu	47
Obrázek 20 - Úvodní snímek	48
Obrázek 21 - Český komentář v tutoriálu	49
Obrázek 22 - Textový rámeček popisující probíhající akci	50
Obrázek 23 - Textový rámeček popisující opakující se akci	50
Obrázek 24 - Textový rámeček upozorňující na nutnost volby	51
Obrázek 25 - Vložený ovládací prvek "Clic Box"	52
Obrázek 26 - Chybový a „Hint“ textový rámeček	53
Obrázek 27 - Omezení textového vstupu	53

Seznam tabulek

Tabulka 1 - Srovnání procesního a funkčního řízení	13
Tabulka 2 - Výhody a nevýhody softwaru	39
Tabulka 3 - porovnání možných použitelných nástrojů pro tvorbu opory	41

Seznam zkratek

3D	3-Dimension
AICC	Aviation Indusstry Computer-based Training Comittee
ASF	Advanced Systems Format
AVI	Audio Video Interleave
BMP	Windows Bitmap
BPD	Diagram podnikového procesu
BPML	Business Proces Management Language
BPMN	Business Proces Management Notation
CBT	Computer-based training
CMS	Course Management Systems
DVD	Digital Versatile Disc
EMF	Enhanced Metafile
EPC	Event-driven Process Chain
ER	Entity-relationship
ERM	Entity-relationship model
EXE	EXEcutable
FLA	Flash Animation
FLV	Flash Video
GIF	Graphics Interchange Format
HD	High-Definition
HTML	HyperText Markup Language
ICO	Ikona Windows

ISBN	International Standard Book Number
ISO	International Organization for Standardization
JPG	Join Photographic Experts Group
KPI	Key Performance Indicator
LMS	Learning Management Systems
M4V	video formát vyvinutý společností Apple
MBO	Management by Objectives
MOV	Video Apple QuickTime
MP3	MPeg layer 3
MS	MicroSoft
OS	Operační systém
PDF	Portable Document Format
PNG	Portable Network Graphics
PS	PostScript
ROM	Read Only Memory
SCORM	Shareable Content Object Reference Model
SQL	Structured Query Language
SWF	Soubor Macromedia ShockWave Flash
TIFF	Tag Image File Format
TXT	Text File
UML	Unified Modeling Language
UVF	Uncertain Value Format
WAV	Waveform audio file format

WBT	Web Based Training
WMF	Windows Metafile
WMV	Windows Media Video
XML	eXtensible Markup Language

Prohlášení o využití výsledků diplomové práce

Prohlašuji, že

- jsem byl seznámen s tím, že na mou diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 - školní dílo;
- beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně, ke své vnitřní potřebě, diplomovou práci užít (§ 35 odst. 3);
- souhlasím s tím, že diplomová práce bude v elektronické podobě archivována v Ústřední knihovně VŠB-TUO a jeden výtisk bude uložen u vedoucího diplomové práce. Souhlasím s tím, že bibliografické údaje o diplomové práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO;
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- bylo sjednáno, že užít své dílo, diplomovou práci, nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).

V Ostravě dne 29. dubna 2011

.....
Bc. Jaroslav Zeman

jméno a příjmení studenta

Adresa trvalého pobytu studenta:

Zašová 158, 75651 Zašová